

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ОПОП
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.04 АГРОНОМИЯ
ПРОФИЛЬ "АГРОНОМИЯ"**

Б1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Б1.Б.1 Иностраный язык

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: 1) речевой компетенции, направленной на развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме); 2) языковой компетенции, подразумевающей овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов и решением социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации.</p> <p>Уметь: использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма.</p> <p>Иметь навыки владения: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области, а также для деловых международных контактов.</p>
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и	<p>Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации.</p> <p>Уметь: использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма.</p>

	культурные различия	Иметь навыки владения: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области, а также для деловых международных контактов.
--	---------------------	---

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1-2 семестре.

Краткое содержание дисциплины: Содержание разделов учебной дисциплины.

Английский язык.

Раздел 1. Лексико – грамматическое тестирование исходного уровня знаний.

Выполнение письменных тестовых заданий, определяющих уровень сформированности лексико-грамматических навыков обучающихся.

Раздел 2. Коррективный лексико – грамматический курс.

Коррективный лексико-грамматический курс включает в себя изучение следующих аспектов языка:

Английский язык

Фонетика. Совершенствование слухопроизносительных навыков, приобретенных в средней школе; совершенствование навыков чтения «про себя»; развитие навыков обращенного чтения (вслух).

Лексика

Коррекция и развитие лексических навыков (объем лексического минимума – 1800-2000 единиц, из них 1000 единиц продуктивно); развитие рецептивных и продуктивных навыков словообразования:

Аффиксальное словообразование: суффиксы существительных –er/or, -ment, -ence/-ance, -ing, -ness, -tion/-ation/-(s)ion, -ist, -ty, -ture; суффиксы прилагательных –ous, -able/-ible, -ful, -al, -ive, -ic(al), -less; суффиксы глаголов –ize, -(i)fy; суффиксы наречий –ly; префиксы отрицания dis-, un-, in-/im-; конверсия как способ словообразования.

Грамматика

Для чтения и письменной фиксации информации

Структура простого предложения: 1) формальные признаки подлежащего: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном). Обороты there is, there are; личные местоимения в именительном падеже (I, he, she, they, we); 2) формальные признаки сказуемого: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном); окончание смыслового глагола в 3-м лице (единственного числа –s и суффикс –ed; строевые слова:

вспомогательные глаголы (be, have, do, will/shall), модальные глаголы (can, may/might, must) и утратившие полнозначность глаголы (get, grow, become, make и др.); состав: а) однокомпонентного сказуемого (смысловый глагол), б) многокомпонентного сказуемого (строевое слово – вспомогательные, связочные и утратившие полнозначность глаголы в сочетании с инфинитивом/причастием/именной (предложной) группой/прилагательным);

3) формальные признаки второстепенных членов предложения: позиция (перед группой подлежащего/после подлежащего и сказуемого); предлоги в именной группе; личные местоимения в косвенном падеже; 4) строевые слова – средства связи между элементами и предложения (but, and, as... as, so... as, either... or, neither... nor, both... and и др.).

Немецкий язык.

Фонетика

Совершенствование слухопроизносительных навыков, приобретенных в средней школе; совершенствование навыков чтения «про себя»; развитие навыков обращенного чтения (вслух).

Лексика

Коррекция и развитие лексических навыков (объем лексического минимума – 1800-2000 единиц, из них 1000 единиц продуктивно); развитие рецептивных и продуктивных навыков словообразования:

Аффиксальное словообразование: суффиксы существительных –ung, -er, -keit, -heit, -e; суффиксы прилагательных и наречий –los, -lich, -ig, -arm, -bar; суффиксы прилагательных –förmig, -fest, -frei, ähnlich; префикс прилагательных un-; префиксы глаголов vor-, ab-, ver-; конверсия как способ словообразования.

Грамматика

Для чтения и письменной фиксации информации. Структура простого предложения: 1) формальные признаки подлежащего: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном). Местоимения man, er, sie, es, wir; строевые слова – детерминативы существительного (артикли и их заменители – указатели и притяжательные местоимения) в именительном падеже; состав: существительное с левым определением;

2) формальные признаки сказуемого: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном); окончание смыслового глагола в 3-м лице единственного и множественного числа: -t, -en; суффикс –te; строевые слова:

вспомогательные глаголы: haben, sein, werden, модальные глаголы (müssen, sollen, können, dürfen, wollen, mögen, lassen;) и утратившие полноточность глаголы (bringen, gehen, kommen и др.); состав: а) однокомпонентного сказуемого (смысловый глагол), б) многокомпонентного сказуемого (строевое слово – вспомогательные, связочные и утратившие полноточность глаголы в сочетании с инфинитивом/причастием/именной (предложной) группой/прилагательным);

3) формальные признаки второстепенных членов предложения: перед сказуемым – спрягаемой частью/после сказуемого и подлежащего; предлоги в именной группе; артикли и их детерминативы в косвенных падежах; личные местоимения в косвенных падежах; 4) строевые слова – средства связи между элементами и предложения (und, oder, aber, weder... noch, entweder... oder, sowohl... als auch, nicht nur... sondern auch).

Французский язык

Фонетика

Совершенствование слухопроизносительных навыков, приобретенных в средней школе; совершенствование навыков чтения «про себя»; развитие навыков обращенного чтения (вслух).

Лексика

Коррекция и развитие лексических навыков (объем лексического минимума – 1800-2000 единиц, из них 1000 единиц продуктивно); развитие рецептивных и продуктивных навыков словообразования:

Аффиксальное словообразование: суффиксы существительных –eur/-teur/-ateur, -ment, -esse, -tion/-ation, -ance/-ence, -age, -abe, -oire, -té/-é, -ier/-lére; префиксы существительных pré-, anti-; суффиксы прилагательных –able/-ible, -al, -eux/-euse, -ique, -ien/-ienne, -aire; префиксы прилагательных in-/im-, dis-, pre-, contre-, sur-, sous-, mal-, super-, a-; суффиксы наречий –ment; конверсия как способ словообразования.

Грамматика

Для чтения и письменной фиксации информации. Структура простого предложения: 1) формальные признаки подлежащего: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном). Местоимения *man, er, sie, es, wir*;

строевые слова – детерминативы существительного (артикли и их заменители – указатели и притяжательные местоимения) в именительном падеже; состав: существительное с левым определением; обороты *il y a*; местоимения личные *je, il, ils*; указательное *ce*, неопределенно-личное *on*; 2) формальные признаки сказуемого: позиция в предложении (повествовательном, вопросительном); окончание смыслового глагола в 3-м лице единственного и множественного числа –e, -t, -ent, -a, -ait, -aient, -it, -ut, -èrent, ièrent, urent); строевые слова: вспомогательные глаголы (*avoir, être*), модальные глаголы (*devoir, pouvoir, vouloir*) и утратившие полноточность глаголы (*faire, laisser*); состав: а) однокомпонентного сказуемого (смысловый глагол), б) многокомпонентного сказуемого (строевое слово – вспомогательные, связочные и утратившие полноточность глаголы в сочетании с инфинитивом/причастием/именной (предложной) группой/прилагательным);

3) формальные признаки второстепенных членов предложения: предлоги и наречия в именной группе; указательные и притяжательные местоимения с предлогом; личные местоимения в косвенном падеже; 4) строевые слова – средства связи между элементами и предложения (*et, donc, ou, ni, mais, or, malgré cela, comme, car, pour* и др.).

Раздел 3. Грамматический материал

Английский язык

Структура сложноподчиненного предложения: 1) формальные признаки: строевые слова –союзы, союзные слова, относительные местоимения; знаки препинания, союзы и союзные слова, порядок слов в придаточном предложении; 2) бессоюзные предложения.

Для устной речи и письменной передачи информации. Структурные типы предложения: вопросительное (с вопросительным словом/оборотом), повествовательное (утвердительной, отрицательной), побудительное; простое, сложносочиненное, сложноподчиненное.

Грамматические формы и конструкции, обозначающие: 1) предмет/лицо/явление – субъект действия – существительное в единственном/множественном числе с детерминативом: артикль, указательное/притяжательное местоимение, местоимение – прилагательное, существительное в притяжательном падеже, числительное; безличное местоимение *it* (в составе конструкции *it is cold/necessary*); конструкция *there is/there are*; 2) действие/процесс/состояние: глаголы полнозначные (переходные/непереходные) и связочные в Present/Past Indefinite Active/Passive, Present Active; конструкция *to be going, to do smth* для выражения будущего; 3) побуждение к действию/просьба: глагол в повелительной форме: конструкции с *let* (*let us do it, let me do it, let him do it*); 4) долженствование/необходимость/возможность действия – модальные глаголы (*must, can, may, have, be*); 5) объект действия – существительное: в единственном/множественном числе (без предлога/с предлогом); личные местоимения в косвенном падеже; местоимения *something, somebody, anything, nothing* и др.; 6) место/время/характер действия: существительное с предлогом; наречие; придаточное предложение (места, времени) 7) причинно-следственные и условные отношения – придаточные предложение (причины, следствия, условия); 8) цель действия: глаголы в неопределенной форме; 9) признак/свойство/качество явления/предмета/лица: прилагательное; существительное с предлогом; существительное с предлогом; существительное в притяжательном падеже; определительное придаточное предложение (союзное, бессоюзное).

Структура сложноподчиненного предложения: 1) формальные признаки: строевые слова –союзы, союзные слова, относительные местоимения; знаки препинания, союзы и союзные слова, порядок слов в придаточном предложении; 2) бессоюзные предложения.

Для устной речи и письменной передачи информации

Структурные типы предложения: вопросительное (с вопросительным словом/оборотом), повествовательное (утвердительной, отрицательное), побудительное; простое, сложносочиненное, сложноподчиненное.

Немецкий язык

Грамматические формы и конструкции, обозначающие: 1) предмет/лицо/явление – субъект действия – существительное в единственном/множественном числе с детерминативом: артикль, указательное/притяжательное местоимение в именительном падеже; личные местоимения в именительном и винительном падежах, неопределенно-личное местоимение *das*, безличное местоимение *es* (в составе конструкции *das/es ist wichtig; es gibt*); 2) действие/процесс/состояние: глаголы полнозначные

(переходные/непереходные/возвратные/связочные в Präsens Aktiv, Perfekt Aktiv, Präsens Passiv, Imperfekt Passiv, Passiv Stativ); 3) побуждение к действию/просьба: глаголы в Imperativ (вежливая форма); конструкция *Wollen wir* в сочетании инфинитивом; 4) долженствование/необходимость/возможность действия – модальные глаголы (*sollen, müssen, wollen, mögen, können, dürfen, глаголы haben, sein* в сочетании с частицей *zu* перед инфинитивом); 5) объект

действия – существительное: существительное с детерминативом в Dativ и Akkusativ (без предлога/с предлогом), личные и неопределенные местоимения в Dativ и Akkusativ (в единственном и множественном числе); 6) место/время/характер действия: существительное с предлогами в Dativ и Akkusativ; придаточные предложения с союзами wo, wie и др.; 7) причинно-следственные отношения – придаточные предложения с союзами da, weil; сочинительные союзы – deshalb, deswegen, denn; 8) цель действия: инфинитивный оборот um...zu Infinitiv; 9) признак/свойство/качество явления/предмета/лица: прилагательное, существительное в Genitiv, Genitivus Partitivus, придаточное определительное.

Французский язык

Структура сложноподчиненного предложения: 1) формальные признаки: строевые слова – союзы, союзные слова, относительные местоимения; 2) бессоюзные предложения.

Для устной речи и письменной передачи информации

Структурные типы предложения: вопросительное (с вопросительным словом/оборотом), повествовательное (утвердительной, отрицательное), побудительное; простое, сложносочиненное, сложноподчиненное.

Грамматические формы и конструкции, обозначающие: 1) предмет/лицо/явление – субъект действия – существительное в единственном/множественном числе с детерминативом артикль/указательное/притяжательное/неопределенное прилагательное/числительное, личные местоимения; неопределенно-личное местоимение on; безличное местоимение il (в составе конструкции il faut/il est nécessaire); конструкция il y a; 2) действие/процесс/состояние глаголы полнозначные (переходные/непереходные, возвратные I, II и III групп) и связочные в Présent, Inparfait, Passé composé de 1, Indicatif, formes active, passive; 3) побуждение к действию/просьба: глагол в Impératif; 4) долженствование/необходимость/возможность действия – модальные глаголы (devoir, avoir à; être, valoir, pouvoir, vouloir); 5) объект действия – существительное: существительное в единственном/множественном числе (без предлога/ с предлогом); личные местоимения (le, la, les; lui, leur); 6) место/время/характер действия: существительное с предлогом; наречие; придаточное предложение (места, времени); 7) причинно-следственные отношения – придаточные предложения (причины, следствия); 8) цель действия: глагол в неопределенной форме (с предлогом, без предлога); 9) признак/свойство/качество явления/предмета/лица: прилагательное; существительное с предлогом; придаточное предложение определительное, вводимое простым относительным местоимением.

Раздел 4. Работа с тематическими текстами, предусмотренными программой высшей школы.

Данный раздел предусматривает введение и активизацию лексического минимума тематических текстов. Следующим этапом является работа с учебными текстами, отражающими тематику общекультурного, страноведческого содержания. В ходе работы с текстовым материалом формируется умение чи-

тать и понимать иностранные тексты, тематика которых соответствует рабочей программе. Обучающиеся работают с текстами, содержащими информацию о жизни студента, истории, культуре, традициях стран изучаемого языка, системе образования и состоянии аграрного сектора стран изучаемого языка.

Раздел 5. Работа с учебными текстами. Данный раздел предусматривает введение и активизацию лексического минимума учебных текстов. Тематика учебных текстов является общенаучной, то есть соответствует широкому профилю вуза. Уровень трудности текстов данного раздела соответствует уровню языковой подготовки обучающихся.

Содержание текстов связано с различными отраслями сельского хозяйства и включает изучение общих понятий, терминов и лексических единиц, необходимых для перехода к работе с профессионально-ориентированными текстами.

Раздел 6. Работа с профессионально – ориентированными текстами. Аннотирование и реферирование. Данный раздел предусматривает введение и активизацию лексического минимума профессионально-ориентированных текстов. Целью работы по данному разделу является формирование умения читать и понимать литературу на иностранном языке, тематика которой соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся. При этом формируются навыки извлечения информации с нужной степенью полноты и точности. Особое внимание уделяется изучению характерных особенностей процессов аннотирования и реферирования, специфических свойств этих вторичных документов, освоению технологии их составления и редактирования.

Форма итоговой аттестации – 1 семестр – зачет, 2 семестр - экзамен

Разработчики программы:

Доц. Менжулова А.С.; доц. Анненкова Н.Н.; ст.преп. Мочалова С.М.

Б1.Б.2 История

Цель дисциплины: сформировать базовые теоретические знания об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней как основы самостоятельного анализа и оценки исторических событий и процессов в контексте мирового общественного развития.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования	знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории
		уметь: анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними и осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культурных и исторических

	патриотизма и гражданской позиции	традиций России владеть: категориальным аппаратом по истории, базовыми социально-экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: основные приемы и способы организации самостоятельной работы
		уметь: использовать современные технологии самообразования
		владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ КАК НАУКА.

ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВА - СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ВСЕМИРНОЙ ИСТОРИИ

ТЕМА 1. История как наука. История Отечества – неотъемлемая часть всемирной истории.

Сущность, формы, функции исторического сознания. Место вузовского курса «Отечественная история» в формировании исторического сознания и подготовке высококвалифицированного специалиста.

История как наука. Методология и теория исторической науки. Методы исторического познания. Функции исторического познания. Значение и источники изучения истории. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Периодизация всемирной и отечественной истории. Методика самостоятельной работы студента.

РАЗДЕЛ 2. РОССИЯ В ЭПОХУ РАННЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

ТЕМА 2. Россия в эпоху средневековья.

Мир в эпоху раннего средневековья. Восточные славяне: их экономика, социальная организация быт, верования.

Образование древнерусского государства, основные этапы и особенности его развития в 9 -12 вв. Принятие и распространение христианства на Руси. Проникновение Ислама. Феодалная раздробленность Руси и борьба ее народов с монголо-татарским нашествием в 13 - 14 вв.Свержение ига Орды. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Культура древнерусского государства.

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАНИЕ И УКРЕПЛЕНИЕ ЕДИНОГО РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА. «СМУТА», ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

ТЕМА 3. Образование и укрепление единого Российского государства. «Смута», ее последствия.

Образование и укрепление единого Российского государства. Возвышение Москвы. Иван IV и начало самодержавия в России. Формирование словесной системы организации общества.

Россия в конце 16 - начале 17 вв. «Смута», ее причины и последствия.

Подъем освободительного движения Отечества. Минин и Пожарский. Начало новой династии Романовых, их внутренняя и внешняя политика.

Основные черты и особенности феодального строя России и развития ее экономики. Сельское хозяйство в условиях феодализма. Этапы утверждения крепостного права. Культура России в XIV – XVII в.

РАЗДЕЛ 4. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В НОВОЕ ВРЕМЯ

ТЕМА 4. Российская империя в новое время.

Основные тенденции и особенности развития Российской империи, ее модернизации в конце 17 - первой половине 19 в. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Предпосылки и особенности складывания абсолютизма в России. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Россия в эпоху «дворцовых переворотов» (1725 - 1762). «Просвещенный абсолютизм» в России. Екатерина II. Павел I.

Особенности модернизации экономики страны. Усиление в первой половине XIX в. кризиса феодально-крепостнического строя, развитие товарно-денежных отношений, начало промышленного переворота.

Победа в Отечественной войне 1812 г. и рост общественного движения в России за отмену крепостного права.

Александр II. Подготовка реформ. Буржуазные реформы 60 - 70-х гг. 19 века в России: аграрная, местного управления (земская, городская), судебная, военная, в области просвещения и их значение.

Развитие капитализма в России, ускорение модернизации ее экономики во второй половине 19 в. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России во второй половине 19 в. Культура России XVIII – XIX вв.

РАЗДЕЛ 5. ОТЕЧЕСТВО В НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ (начало 20 века)

ТЕМА 5. Отечество в новейшее время (начало XX века)

Основные черты экономического и политического развития мира и России в начале 20 века. Революция 1905 - 1907 гг. в России. Возникновение и деятельность политических партий, Государственной Думы.

Россия после первой революции. Столыпинская аграрная реформа и ее результаты. Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса. Февральская 1917 г. буржуазно-демократическая революция. Падение самодержавия. Культура России в 1900 – 1917 гг.

РАЗДЕЛ 6. ОТЕЧЕСТВО В НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ (1917 - 1939 гг.)

ТЕМА 6. Отечество в новейшее время (1917-1939 гг.)

Россия после свержения самодержавия. Октябрьская социалистическая революция 1917 г. Установление власти Советов, первые преобразования. Историография Октябрьской революции.

Гражданская война в России и иностранная военная интервенция 1918 - 1920 гг., их последствия. Политика «военного коммунизма».

Переход России к новой экономической политике и ее результаты. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР.

Форсированное строительство социализма в СССР (1926 - 1939 гг.). Индустриализация страны и ее современная научная оценка. Кооперирование и преобразование сельского хозяйства. Нарушение принципов добровольности, постепенности. Оценка коллективизации в со-временной науке.

Преобразования в области культуры, национальных отношений и политические процессы в период форсированного строительства социализма в СССР. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.

РАЗДЕЛ 7. ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА.

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА

ТЕМА 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война.

СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Нападение фашистской Германии на СССР. Мобилизация всех сил страны на отпор врагу в начальный период Великой Отечественной войны.

Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и второй мировой войны. Победоносное завершение войны. Историческое значение Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Советско-японская война, уроки второй мировой войны и современность. Культура СССР в годы Великой Отечественной войны.

РАЗДЕЛ 8. ОТЕЧЕСТВО ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

ТЕМА 8. Отечество во второй половине XX – начале XXI века.

Восстановление экономики и общественно-политическая жизнь в СССР в послевоенные годы (1945 - 1953). Начало «Холодной войны».

Либерализация политической системы, осуществление экономических реформ и новый курс во внешней политике СССР в период «оттепели» (1953 - 1964).

СССР в середине 60 - 80-х годов. Особенности внутренней и внешней политики. «Перестройка» в СССР 1985 - 1991 гг., ее результаты и последствия. Распад СССР. Российская Федерация в 1992 – 1999 гг. Становление новой государственности. Переход к рыночным отношениям в экономике: результаты, трудности и проблемы. Поиск путей выхода из кризиса.

Внутренняя и внешняя политика России конца XX - начала XXI века.

Культура Отечества во второй половине XX – начале XXI вв.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик программы:

доц. каф. истории, философии и русского языка Левицкий А.Б.

Б1.Б.3 Философия

Цели дисциплины: Дать студентам глубокие и разносторонние знания по истории философии и теоретическим аспектам современной философии; расширить кругозор будущего бакалавра, обучить студента самостоятельному и системному мышлению.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код	Название	Планируемые результаты обучения
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов; - общие представления об основных отраслях философского знания (онтологии, теории познания, логике, философской антропологии, социальной философии, этике, эстетике); - роль науки в развитии цивилизации, ее исторические типы, структуру и эволюцию форм и методов научного познания; уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; - обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия; владеть: - навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - логикой мышления при изложении собственного видения различных проблем человеческого бытия.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: - своеобразие философии как формы духовной культуры, ее место в культуре, специфику научной, философской и религиозной картин мира; - условия формирования личности, ее свободы, ответственности; - сущность сознания, его взаимоотношения с бессознательным, роли сознания в формировании личности; уметь: - применять полученные знания при решении профессиональных задач; - правильно интерпретировать с точки зрения современной гуманистической философии смысл социальных проблем современной жизни; владеть: - навыками применения философско-этических знаний при решении проблем назначения человека и смысла его жизни; - методами логического анализа, используемыми в познавательной и практической деятельности

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б 1, Базовая часть, дисциплина осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел I. Предмет философии, ее функции.

ТЕМА 1. *Философия, ее смысл и предназначение.* Предмет философии. Место и роль философии в культуре.

Раздел II. История философии.

ТЕМА 1. *Античная философия.* Условия возникновения и развития философии в Древней Греции. Начальный этап - философия фюзиса (милетская школа, пифагорейцы, *Гераклит*, элеаты, атомисты) - постановка и решение проблемы первоосновы мира. ТЕМА 2. *Философская мысль Средневековья. (Христианская философия)* ТЕМА 3. *Философия Возрождения и Нового времени (XVII в.)* ТЕМА 4. *Немецкая философия (конец XVIII- XIX вв.).* Французская революция, ее влияние на ситуацию в Европе. Германия конца XVIII-

начала XIX в., особенности экономического и социального развития. ТЕМА 5. *Русская философия*. Просветительская мысль в России и попытки философского осознания ее пути Проблема Запада-Востока- России в науке и философии.

Раздел III. Онтология. Философское понимание мира.

ТЕМА 1 *Учение о бытии. Картина мира.. Детерминизм.* Мифологические, религиозные, научные, философские “картины” мира. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная. Монистические и плюралистические концепции бытия.

ТЕМА 2. *Проблема субстанции в философии.* Бытие, субстанция, материя, природа. Материальное и идеальное. Материализм и идеализм - альтернативные способы миропонимания. Объективный, субъективный идеализм. Принципы философского материализма: материальность мира, единство материи и движения, ее упорядоченность, детерминизм. Человеческое бытие. Общественное бытие. ТЕМА 3. *Единство мира. Становление и развитие научной картины мира.* Развитие представлений о материи. Движение, пространство и время как формы существования материи. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

Раздел IV. Гносеология. Наука в современном мире.

ТЕМА 1. *Познание, истина, вера. Мышление, язык, логика.*

ТЕМА 2. *Научное познание* Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории человеческой культуры.

Раздел V. Социальная антропология. Социальная философия.

ТЕМА 1. *Общество, его структура и эволюция. Ценность как способ освоения мира человеком.* ТЕМА 2. *Смысл человеческого бытия. Личность и общество.* Проблема человека в историко-философском контексте. Многокачественность, многоуровненность, многомерность человека, его бытия, жизнедеятельности. ТЕМА 3. *Философия сознания. Самосознание и личность.* Сознание как субъективная духовная реальность и как условие воспроизводства человеческой культуры.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: доц каф. истории, философии и русского языка А.А. Юрьева

Б1.Б.4 Русский язык и культура речи

Цель дисциплины. Курс «Русский язык и культура речи» (для нефилологов) нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов лингвистического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на

уверенное владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>знать: особенности функционирования и развития современного русского литературного языка; нормы и стили современного русского литературного языка; основы ораторского искусства.</p> <p>уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д.;</p> <p>владеть: жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности, эффективно вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, править (редактировать) написанное.</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: информационные источники (словари и справочники по русскому языку, сайты Интернет и т.п.), где можно найти необходимую информацию по изучаемой дисциплине.</p> <p>уметь: извлекать необходимую информацию из различных информационных источников (библиографические данные, дидактический материал и т.п.); использовать найденную информацию в учебном процессе.</p> <p>владеть: способностью использовать в учебном процессе дополнительный материал по изучаемой дисциплине, найденный в различных информационных источниках.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б I, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи курса «Русский язык и культура речи».

РАЗДЕЛ 1. ЯЗЫК, РЕЧЬ, ОБЩЕНИЕ. Основные функции языка. Русский язык среди языков мира. Русский язык как язык восточнославянской подгруп-

пы индоевропейской семьи и его родственной связи с другими славянскими и индоевропейскими языками.

Письмо как система фиксации речи с помощью графических знаков, позволяющих передавать речевую информацию на расстоянии и закреплять ее во времени. Виды общения. Речевая ситуация, ее основные компоненты: отправитель сообщения, цель, задача сообщения, адресат, обстановка (место, время) речи.

РАЗДЕЛ 2. ОРТОЛОГИЯ (нормы современного русского литературного языка) Понятие языковой нормы. Соблюдение норм как признак речевой культуры личности и общества. Коммуникативная целесообразность нормы. Признак нормы: системность, стабильность, историческая и социальная обусловленность, обязательность. Критерии литературной нормы. Динамичность и историческая изменчивость норм. Факторы, влияющие на изменение норм (влияние на литературный язык диалектов и просторечия, взаимодействие стилей и др.). Норма и речевой вкус. Типы лингвистических словарей и особенности их строения. Нормативные словари и словари – справочники. Принципы работы с ними.

РАЗДЕЛ 3. УСТНАЯ РЕЧЬ. *Устная деловая речь.* Устные объявления, их разновидности. Деловая беседа. Выражение просьбы, требования, приказа; совета, рекомендации. Устный отчет, его структурно-смысловые части, особенности речевого оформления. Совещания, собрания. Их цели и типы. Организация общения. Роль координатора (ведущего). Выступления в прениях. Культура критики.

Устная научная речь. Лекция (минилекция). Научный доклад, сообщение (устный реферат). Культура цитирования.

Устная публицистическая речь. Дискуссия как управляемый публичный спор. Задачи дискуссии, их типы. Роль ведущего. Дискуссионные (аргументированные) выступления, их особенности. Типы аргументов. Культура выражения несогласия. Ораторская речь, ее особенности. Коммуникативные качества речи: точность, понятность, уместность, логичность, выразительность, богатство, чистота, нормированность. Диалогичность ораторской речи. Подготовленная и неподготовленная ораторская речь. Приемы подготовки. Риторические фигуры. Культура общения с аудиторией.

Устная разговорная речь. Диалоги со значением «сочувствие/утешение»; «одобрение/комплимент»; «возражение/замечание»; «предостережение/предупреждение»; «запрет/разрешение» и т.д.

РАЗДЕЛ 4. ПИСЬМЕННАЯ РЕЧЬ. Письменная речь, ее стилевые и жанровые разновидности. *Письменная деловая речь.* Понятие о деловых бумагах (расписка, доверенность и др.). Заявление, служебная записка. Постановление, решение собрания. Инструкция. Протокол собрания. Деловые письма и их разновидности. Биография и автобиография. Характеристика. Деловой отчет. Резюме.

Письменная научная речь. Научная статья, монография и их структурно-смысловые компоненты. Конспект, аннотация и реферат как вторичные научные тексты и их разновидности. Тезисы доклада.

Письменная публицистическая речь. Информационные и критические заметки. Письмо в газету. Рекламные объявления. Рецензия.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доцент

каф. истории, философии и русского языка

И.Л. Новокрещёнова

Б1.Б.5 Экономическая теория

Цель дисциплины: Сформировать у студентов основы экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов дисциплины. Сформировать способность к анализу экономических явлений и процессов в экономике, их взаимосвязи и зависимости. Научить понимать экономическую политику государства.

Требования к результатам освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		
Код	Название	Планируемые результаты обучения
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>знать: - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;</p> <p>- экономические законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, возрастающих альтернативных издержек, убывающей отдачи, убывающей предельной полезности.</p> <p>уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности;</p> <p>- анализировать экономические процессы и явления, происходящие в обществе.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: - экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.</p>
ПК-10	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	<p>знать: - поведение основных экономических субъектов и принятие ими решений.</p> <p>уметь: - находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: - методик расчета основных экономических микро и макропоказателей;</p> <p>- способов построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1. Базовая часть. Дисциплина осваивается в 3–м семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел I. Основы общей экономической теории. Предмет, метод и функции экономической теории. Исходные и всеобщие основы экономического развития. Способ производства. Этапы развития производительных сил общества и их социально-экономические последствия. Собственность и экономические интересы. Конечная и непосредственная цели общественного производства. Типы и модели экономических систем. Генезис товарного производства и обмена. Возникновение, развитие и сущность денег. Теория капитала и прибавочной стоимости. Накопление, инвестиции и экономический рост. Конкуренция в рыночной экономике и формы прибавочной стоимости.

Раздел II. Микроэкономическая теория. Сущность и инфраструктура рынка. Теории спроса, предложения и потребительского поведения. Теория фирмы и предпринимательской деятельности. Кругооборот и оборот капитала фирмы. Основной и оборотный капитал. Фирма и работник. Заработная плата. Социальная защита населения. Издержки производства и прибыль. Транзакционные издержки фирмы. Ценовой механизм и ценообразование на рынках факторов производства. Конкуренция и монополия в рыночной экономике. Финансово-промышленные группы.

Раздел III. Макроэкономическая теория. Воспроизводство на макроэкономическом уровне. Основные макроэкономические показатели. Экономический цикл и причины кризисов. Денежно-кредитная система. Деньги в рыночной экономике. Финансы и фискальная политика. Макроэкономическая нестабильность. Инфляция и безработица. Аграрные отношения и теория земельной ренты. Проблемы потребления и уровня жизни в рыночной экономике. Социальная политика государства. Государственное регулирование рыночной экономики.

Раздел IV. Переходная экономика. Теория переходной экономики и трансформация социально-экономических систем. Аграрная реформа в России и формирование многоукладной экономики в АПК.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: к.с.-х.н., старший преподаватель
каф. экономической теории и мировой экономики Спахов С.В.

Б1.Б.6 Менеджмент и маркетинг

Основная цель - формирование знаний и понимания функционирования маркетинга в рыночных условиях, умений творчески применять полученные знания в сфере будущей профессиональной деятельности. Усвоение основных понятий и категорий менеджмента, формирование у обучающихся системных представлений о менеджменте, а также знаний и умений, связанных с осуществлением управленческой деятельности

Основная задача - научить студентов глубоко и всесторонне разбираться в вопросах маркетинга в сельскохозяйственном производстве в условиях рыночных отношений, творчески применять полученные знания в процессе принятия и реализации управленческих решений.

Требования к уровню освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>- знать: методы управления качеством работ и продукции; принципы и методические подходы разработки, принятия и реализаций управленческих решений.</p> <p>- уметь: эффективно воздействовать на членов коллектива входе управления производственным процессом; управлять конфликтными ситуациями; разрабатывать систему эффективных мер по мотивации трудовой и инновационной деятельности; строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по работе.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: навыками вербальной и невербальной коммуникации; обладать интуицией и владеть навыками своевременного выявления проблем и их оптимального решения.</p>
ПК-9	Способностью проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках	<p>- знать: принципы и методы построения маркетинговой службы на сельхозпредприятии.</p> <p>- уметь: совместно с сотрудниками маркетинговой службы, главными специалистами разрабатывать комплекс эффективных мер по продвижению производимой продукции от места производства к месту потребления.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: навыки разработки комплекс эффективных мер по продвижению продукции на рынке.</p>
ПК-11	Готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность.	<p>- знать: цели, значение, функции управления как вида деятельности; принципы и методы проектирования рациональных структур управления в условиях непредсказуемости внешней среды; механизм управления процессом производства продукции; методы расчета экономической эффективности различных агротехнических мероприятий и производства продукции.</p> <p>- уметь: оценивать качество выполняемых работ и производимой продукции; осуществлять плановую и аналитическую работу; управлять процессом производства продукции, производить расчеты ее экономической эффективности.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: способностью принимать правильные решения в наиболее сложных, критических ситуациях; способностью четко ставить цель, разрабатывать задачи по ее достижению, добиваться качественного и своевременного их выполнения.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: общие основы маркетинга; особенности маркетинга в АПК; сущность, значение и классификация маркетинговых исследований; маркетинговая информация, классификация методов получения маркетинговой информации; факторы, влияющие на выбор стратегии маркетинга; сущность, значение и способы сегментирования рынка товаров и услуг; сущность и значение позиционирования товара; товарная политика; ценовая стратегия; система товародвижения; комплекс маркетинговых коммуникаций; основы управления маркетингом на предприятиях АПК, механизм управления маркетингом; ситуационный анализ, прогноз и программа маркетинга.

Исторические корни менеджмента. Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Менеджмент, как искусство управления, вид деятельности и аппарат управления. Эволюция менеджмента, школы менеджмента. Разнообразие моделей менеджмента. Состояние управления современной российской макро- и микроэкономикой. Опыт менеджмента за рубежом, возможности и пути использования его в России.

Понятие, сущность, цели, значение, технологии, общие и специальные функции менеджмента как вида деятельности. основные (общие) функции менеджмента. цели и система управления предприятиями. внутренняя и внешняя среда предприятия (организации). особенности управления внешнеэкономическими связями.

Понятие об организации как об одном из основных субъектов хозяйственных отношений в рыночной экономике. Организация - открытая социально-экономическая система. разделение труда и специализация. субъект и объект управления. уровни управления. основные типы структур управления.

Понятие, виды, форма и средства коммуникаций. коммуникационный процесс и его этапы. коммуникационный менеджмент; система информационных коммуникаций. система информационного обеспечения управления.

Основные понятия и категории стратегического управления. Сценарий стратегического управления и его этапы. Миссия организации. Цели организации, требования к целям. Мотивационные механизмы менеджмента. Управленческие решения в менеджменте.

Руководство и лидерство в организации. власть и партнерство. основные формы власти. личность менеджера. основные качества менеджера, особенности его работы. методы оценки менеджера. лидерство и стиль управления.

Психология менеджмента. Характеристики индивидуальности человека. Типы характеров людей и особенности их поведения. Этика делового общения. Понятие и характеристики группы. Неформальные группы и лидеры коллектива. Управление конфликтами. Корпоративная культура и организационное поведение.

Понятие “эффективность менеджмента”. Способы оценки эффективности менеджмента. Пути и способы повышения эффективности менеджмента в организации. Антикризисное управление.

Особенности менеджмента отдельных сфер деятельности.

Основы стратегического, инновационного и международного менеджмента

Форма итоговой аттестации - зачет
Разработчик: доцент каф. управления
и маркетинга в АПК -

Мордовцев А.А.

Б1.Б.7 Организация производства и предпринимательства в АПК

Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является овладение студентами теоретических основ и практических навыков рациональной организации производства и предпринимательства в сфере АПК.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с закономерностями, принципами построения и организации производства на сельскохозяйственных предприятиях в целом и в растениеводстве в частности;
- обучение методам бизнес-планирования производства в отрасли растениеводства;
- ознакомление с формами предпринимательской и коммерческой деятельности в АПК.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	Способность использовать экономические знания в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> теоретические основы организации производства и предпринимательство на предприятиях АПК и их подразделениях с учетом биологических, технических, социально-экономических и других факторов, в т.ч. организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственных организаций; <input type="checkbox"/> принципы и условия, определяющие рациональную специализацию, сочетание отраслей, размеры предприятий и их под-разделений; <input type="checkbox"/> принципы, методы и системы внутрихозяйственного планирования; <input type="checkbox"/> правовое и экономическое регулирование предпринимательской деятельности; <input type="checkbox"/> принципы инвестирования предпринимательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> планировать развитие растениеводства на перспективу, оценивать и выбирать наиболее перспективные варианты; <input type="checkbox"/> анализировать и принимать решения по результатам хозяйственной деятельности. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в использование экономических знаний в различных

		сферах жизнедеятельности.
ПК-6	Способностью анализировать технологический процесс как объект управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> формы внутрихозяйственных экономических отношений в растениеводстве. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> анализировать эффективность основных средств производства и труда, уровень развития с.-х. отраслей на предприятии. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать технологический процесс как объект управления.
ПК-7	Способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственной организации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> организацию земельной территории и способы рационального использования сельскохозяйственных угодий и других средств производства; <input type="checkbox"/> принципы инвестирования предпринимательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> давать организационно-экономическую оценку технологиям по выращиванию с.-х. культур и производству продукции, севооборотам и культурам; <input type="checkbox"/> давать оценку и прогнозировать эффективность использования земли. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в определении стоимостной оценки основных производственных ресурсов.
ПК-8	Способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	<p>Знать: <input type="checkbox"/> принципы и формы организации и нормирования труда и его материального стимулирования.</p> <p>Уметь: <input type="checkbox"/> выбирать и обосновывать рациональные формы организации труда и его материального стимулирования, определять фонд оплаты труда по результатам работы.</p> <p>Иметь навыки: - в организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях.</p>
	Готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	<p>Знать: - показатели эффективности результатов деятельности предприятия и растениеводства.</p> <p>Уметь: <input type="checkbox"/> определять потребность в технике и рабочей силе в напряженные периоды работ, устанавливать рациональный размер производственного подразделения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять размер материально-денежных и трудовых затрат на производство продукции растениеводства и исчислять плановую себестоимость. <p>Иметь навыки: - в обобщении информации по использованию и формированию ресурсов организации.</p>
ПК-11	Готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принци-	<p>Знать: <input type="checkbox"/> организационные основы различных организационно-правовых форм агропромышленных предприятий и объединений.</p> <p>Уметь: <input type="checkbox"/> анализировать предпринимательскую дея-</p>

<p>пы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность</p>	<p>тельность предприятий, их растениеводческих отраслей и производственных подразделений, а также производственные связи с другими звеньями агропромышленного комплекса. Иметь навыки: - в кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности.</p>
--	--

Место дисциплины в учебном плане: Б 1 базовая часть. Дисциплина осваивается в 6, 7 семестре.

Содержание дисциплины:

1.2. Организационно экономические основы сельскохозяйственных предприятий .1.2.1. Сущность и классификация организационных форм производства и предприятий

1.3. Организация использования ресурсного потенциала агропромышленных предприятий. 1.3.1. Формирование земельной территории и организация использования земли. 1.3.2. Средства производства и организация их использования. 1.3.3. Организация использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственных предприятиях. 1.3.4. Нормирование труда

1.4. Основы рациональной организации производства на агропромышленных предприятиях. 1. 4.1. Система хозяйства. Понятие системы хозяйства. 1. 4.2. Прогнозирование и планирование производства. Задачи и основные принципы прогнозирования и планирования экономического и социального развития сельскохозяйственных предприятий. 1.4.3. Специализация и сочетание отраслей сельскохозяйственных предприятий. 1. 4.4. Хозяйственный расчет предприятий и их подразделений.

1.4.5. Организация арендных отношений в сельскохозяйственных предприятиях. Организационно-экономические основы арендных отношений. Понятие аренды, виды аренды, Субъекты арендных отношений. Отличительная особенность между арендой и арендным подрядом. 1.

4.6. Организация материального стимулирования работников.

Сущность, принципы и составные элементы системы материального стимулирования работников с/х предприятий. Особенности материального стимулирования на предприятиях различных организационно-правовых форм.

1.5. Организация отраслей растениеводства и других производств. 1.5.1. Общие вопросы организации отрасли растениеводства. Система земледелия и ее экономическая оценка. Система севооборотов. Структура посевных площадей и ее организационно-экономическая оценка. 1.5.2. Организация полеводства. Полевые севообороты и их организационно-экономическое обоснование. Планирование урожайности с/х культур и объемов производства продукции полеводства. . 5.3. Организация кормопроизводства . 1. 5.4. Орга-

низация садоводства. 1. 5.5. Организация овощеводства. Производственные особенности овощеводства, учет природных и экономических факторов. Взаимосвязанные структурные звенья отрасли: открытый и защищенный грунт, хранение, первичная переработка, товарная доработка и реализация овощей, выращивание рассады и семян овощных культур. Особенности производственного и коммерческого предпринимательства в отраслях. 1.5.6. Особенности организации животноводства.

1.6 Производственно экономические связи сельскохозяйственных предприятий с предприятиями и организациями других сфер:

1. 6.1. Организация материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий. 1. 6.2. Организация производственного обслуживания сельскохозяйственных предприятий. 1.6.3. Организация хранения, переработки и реализации продукции сельскохозяйственными предприятиями. 1.6.4. Предпринимательство в АПК

Принципы, виды и формы предпринимательской деятельности.
Сущность и задача предпринимательства. Субъекты предпринимательского процесса.

Раздел 2. Особенности разработки годового планирования на предприятиях. Производится расчет потребности в кормах на перспективу; трансформации земельных угодий; проектируется урожайность сельскохозяйственных культур; планируются посевные площади зерновых; технических и кормовых культур; рассматриваются схемы севооборотов; наличие техники и рабочей силы; распределение растениеводческой продукции; анализируются основные экономические показатели развития растениеводства.

Раздел 3. Разработка технологических карт в растениеводстве.

Технологическая карта выполняется по культуре, которая будет исследоваться в дипломной работе. Для этого производится расчет валового сбора продукции, потребность в удобрениях, средствах защиты, техники, устанавливается агротехнология и сроки возделывания. Расчет производится в специализированных бланках. Итогом является анализ экономической эффективности возделывания культуры.

Форма итоговой аттестации: 6 семестр – зачет, 7 семестр – курсовой проект, экзамен

Разработчик: канд. с.-х. наук, доцент Светашова Л.А.

Б1.Б.8 Информатика

Цель изучения дисциплины. Ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, обучить приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

Требования к освоению содержания курса

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности создания и функционирования информационных процессов; - основы государственной политики в области информатики и информационной безопасности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные ПК для поиска и обработки информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными ПК; - методами защиты информации.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства поиска, систематизации и обработки информации для моделирования процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные информационные технологии для реализации методов моделирования процессов. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработки информации и применения информационных технологий для моделирования процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические программные средства.

уметь: уверенно работать в качестве квалифицированного пользователя ПК; уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; иметь навыки работы в локальных и глобальных информационных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

владеть: основами автоматизации решения экономических задач; приемами защиты информации.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации

1.1. Информатизация общества и информационные ресурсы

1.2. Информатика как наука

1.3. Предмет, цели, задачи информатики, определения и категории информатики

1.4. Понятие и свойства информации

1.5. Формы представления информации

1.6. Общая характеристика процессов преобразования информации

1.7.Современные направления применения ЭВМ

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

- 2.1. Назначение и области применения ЭВМ
- 2.2. Структурные схемы ЭВМ. Понятие о ресурсах ЭВМ
- 2.3. Классификация ЭВМ
- 2.4. Процессоры ЭВМ
- 2.5. Организация и архитектура памяти ЭВМ
- 2.6. Устройства ввода информации
- 2.7. Устройства вывода информации
- 2.8. Устройства хранения информации

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование

- 3.1. Понятие и свойства алгоритмов.
- 3.2. Виды алгоритмических конструкций
- 3.3. Программы и программное обеспечение, понятие файла.
- 3.4. Классификация программного обеспечения

Раздел 4. Языки программирования высокого уровня, базы данных

- 4.1. Понятие языков программирования и их классификация.
- 4.2. Трансляторы, трансляция программ.
- 4.3. Понятие БД и СУБД, функции СУБД
- 4.4. Модели данных СУБД

Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

- 5.1. Системное программное обеспечение, его классификация.
- 5.2. Прикладного программного обеспечения, его классификация
- 5.3. Жизненный цикл программного обеспечения
- 5.4. Технологии программирования

Раздел 6. Локальные и глобальные компьютерные сети

- 6.1. Понятие и виды сетей.
- 6.2. Топологии локальных сетей
- 6.3. Глобальные компьютерные сети

Раздел 7. Основы и методы защиты информации

- 7.1. Необходимость защиты информации
- 7.2. Физические методы защиты информации
- 7.3. Программные методы защиты
- 7.4. Правовые методы защиты

Раздел 8.Инструментарии решения функциональных задач

- 8.1. Обзор программ для решения учетных задач
- 8.2. Обзор программ для решения задач по планированию и прогнозированию
- 8.3. Обзор программ для решения аналитических задач
- 8.4. Обзор программ для решения управленческих задач

Раздел 9. Компьютерный практикум

- 9.1. Программа просмотра электронных документов Acrobat Reader
- 9.2. Программа распознавания текстов ABBYY FineReader
- 9.3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- 9.4. Программа создания компьютерных презентаций Power Point

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: к.э.н., доцент кафедры информационного обеспечения
и моделирования агроэкономических систем

А.Н. Черных

Б1.Б.9 Физика

Цель дисциплины: сформировать у студентов представления о фундаментальных законах классической и современной физики. Показать роль экспериментов в становлении современной физики. Дать разъяснения физических явлений, основополагающих законов и понятий с целью их дальнейшего применения.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: основные фундаментальные положения классической и современной физики; - уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики сельскохозяйственного производства; - иметь навыки и /или опыт деятельности: применения физических законов в агрономической практике
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	- знать: физические основы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики, определяющих процессы в почве, растениях; - уметь: применять знания физических явлений, законы физики в практической деятельности агронома; - иметь навыки и /или опыт деятельности: - пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные положения классической и современной физики;
- границы применимости изучаемых физических теорий, законов;
- методы физических исследований;
- основы теории погрешностей;
- основы применения физических теорий в технике, сельском хозяйстве.

Студент должен уметь:

- видеть границы применимости различных физических понятий, законов, теорий и оценивать достоверность результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- применять знания физических явлений, законы классической и современной физики, методы физических исследований в практической деятельности;

- пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение.

Предмет физики. Материя и ее виды. Движение и его формы. Взаимодействие и его типы.

Раздел 1. Физические основы механики.

1.1. Кинематика. Виды механического движения. Модели тела. Кинематические характеристики при поступательном и вращательном движениях тела.

1.2. Динамика. Основные понятия динамики поступательного движения (масса, сила, импульс). Первый и второй законы Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса для изолированной механической системы тел

1.3. Работа и энергия. Понятие работы. Работа постоянной и переменной силы. Мощность. Понятие энергии.

Раздел 2. Колебания и волны. Механические колебания.

Гармонические колебания. Уравнение и график гармонических колебаний. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Динамическое уравнение гармонических колебаний пружинного маятника. Затухающие колебания. Вынужденные колебания и явление резонанса. Распространение колебаний в упругих средах, уравнение и график бегущей волны. Энергия волны.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.

3.1. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории (урав. Клаузиуса). Уравнение состояния идеального газа. Экспериментальные газовые законы. Скорости газовых молекул. Распределения Максвелла и Больцмана. 3.2. Модель реального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Дефицит влажности. Точка росы. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и не смачивание жидкостью твердых тел. Краевой угол. Давление Лапласа. Капиллярные явления. Формула Борелли-Жюрена. 3.3. Явления переноса. Равновесное и неравновесное состояние системы. Режимы переноса. Диффузия, уравнение диффузии при стационарном режиме переноса. Осмос. Теплопроводность, уравнение Фурье. Внутреннее трение, формула Ньютона. Испарение, парообразование и конденсация. Удельная теплота перехода. Роль испарения и конденсации в энергетике земной поверхности, в терморегуляции биообъектов. 3.4 Первое начало термодинамики. Термодинамический подход. Т.д. система, т.д. параметры, т.д. процессы, изопроцессы, адиабатный процесс. Первое начало термодинамики. Применение первого начала к изопроцессам. Теплоемкости газа. Уравнение Майера. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые т.д. процессы. Направленность времени.

Второе начало термодинамики в формулировках Кельвина и Клаузиуса. Тепловая машина. Цикл Карно. К.п.д. тепловой машины. 3.5. Энтропия. Понятие энтропии и закон возрастания энтропии в изолированной системе. Статистический смысл энтропии, формула Больцмана.

Раздел 4. Электричество и магнетизм.

4.1. Электростатика. Понятие электрического заряда. Закон сохранения эл. заряда. Закон Кулона. 4.2. Электрический ток. Виды электрического тока, условия существования. Ток проводимости. Закон Ома для участка цепи. Дифференциальная форма закона Ома. Электронная теория проводимости металлов. Сверхпроводимость. 4.3. Электромагнетизм. Магнитное поле, условия возникновения и свойства. Напряженность и индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа.

Раздел 5. Оптика. 5.1. Фотометрия. Световой поток (энергетический и фотометрический). Интенсивность света. Спектральный состав света. Источник света (точечный, протяженный). Энергетические и фотометрические характеристики источников света (сила света, светимость, яркость, спектральный состав).

5.2. Понятие о волновых и квантовых свойствах света. Квантово-волновой дуализм света. Интерференция света. Монохроматичность и когерентность. Поляризация света. Оптическая анизотропия. Закон Малюса. Оптически активные среды. Закон Био. Поляриметр, сахариметр.

Раздел 6. Атомная и ядерная физика. 6.1. Строение атома. Постулаты Бора и происхождение линейчатых спектров. Дискретность энергетических уровней. Недостатки классической теории строения атома. Модели строения ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи и устойчивость ядер.

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивное излучение. Основы дозиметрии. Экспозиционная и поглощенная доза излучения. Мощность дозы. Действие радиоактивного излучения на биологические объекты. Эквивалентная доза.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: кандидат физ.-мат. наук,
доцент каф. физики

Белоглазов В.А.

Б1.Б.10 Математика

Цель дисциплины: Развитие и формирование мировоззрения студентов, логического мышления; научного мышления; интеллекта и эрудиции. Математика изучает мир с помощью абстрактных моделей, в которых реальные объекты и явления заменяются идеализированными. Исследуя математическую модель, можно раскрыть причины явления, научиться управлять явлениями природы и технологическими и социальными процессами.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>-знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>- уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности</p> <p>- владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	<p>знать: основные понятия и методы математического анализа и статистики; процессы сбора, хранения, обработки и анализа информации</p> <p>- уметь: Использовать математические и технические методы сбора, хранения, обработки и анализа экспериментальных данных</p> <p>- владеть: приемами проведения естественнонаучного эксперимента в профессиональной деятельности</p>

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Тема 1.1. Логические исчисления. Понятие высказывания. Логические операции. Алгебра высказываний. Предикаты и кванторы.

Тема 1.2. Теория множеств. Множество. Отношение включения. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. Отображение множеств.

Тема 1.3. Комбинаторика. Размещения. Перестановки. Сочетания.

Тема 1.4. Графы. Основные понятия теории графов. Неориентированные графы. Ориентированные графы. Матричные и числовые характеристики графов.

РАЗДЕЛ 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Тема 2.1. Введение в анализ функций одной переменной

Множество вещественных чисел. Промежутки и окрестности. Понятие функции. Класс элементарных функций. Предел последовательности и его свойства. Предел и непрерывность функции. Односторонние пределы функции. Свойства непрерывных функций.

Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Определение производной. Геометрический и экономический смысл про-

изводной. Коэффициенты эластичности. Дифференцируемость функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал функции. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически. Производная обратной функции.

Тема 2.3. Теоремы о дифференцируемых функциях. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши и их геометрический смысл. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталю. Формула Тейлора.

Тема 2.4. Функции нескольких переменных. Точечные множества в n -мерном пространстве. Определение функции нескольких переменных. Материальные балансы. Функции полезности. Функции выпуска продукции. Производственные функции затрат ресурсов. Уравнение Слуцкого. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференцируемость функции в точке. Производная сложной функции. Производная по направлению и градиент.

Тема 2.5. Неопределенный и определенный интегралы. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод интегрирования по частям. Метод подстановки. Интегралы, не выражающиеся через элементарные функции.

РАЗДЕЛ 3. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Тема 3.1. Вероятностное пространство. Случайные события. Частота и вероятность. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Вероятностные пространства. Простейшие следствия из аксиом. Классический и геометрический подходы к вычислению вероятностей случайных событий. Условные вероятности. Теоремы умножения вероятностей. Независимые события. Теоремы сложения.

Тема 3.2. Основные формулы для вычисления вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли. Теорема Пуассона. Функция Лапласа. Предельные теоремы для схемы Бернулли.

Тема 3.3 . Случайные величины. Случайные величины дискретного и непрерывного типа. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, начальные и центральные моменты. Биномиальный закон распределения; закон Пуассона; равномерный закон распределения, нормальный закон распределения, экспоненциальный закон распределения, распределение Парето.

Тема 3.4. Предельные теоремы теории вероятностей. Формулировка закона больших чисел в форме Чебышева. Лемма Чебышева. Неравенство Чебышева. Теоремы Маркова и Чебышева. Центральная предельная теорема. Теорема Ляпунова.

РАЗДЕЛ 4. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Тема 4.1. Элементы математической статистики. Генеральная совокупность. Выборка. Виды выборочных статистических распределений, их связь друг с другом. Полигон. Гистограмма. Статистическое оценивание. Точечные оценки параметров распределений и их свойства. Понятие доверительного ин-

тервала.

Тема 4.2. Проверка статистических гипотез. Использование критерия Пирсона для проверки нормальности теоретического распределения. Критерий Фишера. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных признаков. Однофакторный дисперсионный анализ. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Тема 4.3. Метод наименьших квадратов. Использование МНК для отыскания параметров линейной модели, приближенно описывающей опытные данные, и для нахождения приближенного решения переопределенных систем.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: К.ф.-м.н., доцент каф. математики и физики Листров Е.А.

Б1.Б.11 Химия неорганическая и аналитическая

Цель дисциплины: привить студентам знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших биогенных и токсичных химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ, научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией, выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами, привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: номенклатуру неорганических соединений; основные химические понятия и законы стехиометрии; основы строения атома, периодический закон и периодическую систему Д.И. Менделеева; основы теории химической связи и реакционной способности веществ; основные закономерности химической кинетики и химического равновесия; основные закономерности процессов, протекающих в растворах электролитов, кислотно-основного равновесия в водных растворах; основные закономерности окислительно-восстановительных процессов и процессов с участием комплексных соединений. - Уметь: называть неорганические соединения в соответствии с номенклатурой и определять их тип класса; характеризовать свойства элементов и их соединений по положению элемента в периодической системе; определять тип химической связи в неорганических соединениях и на этой основе делать вывод об их реакционной способности; проводить расчеты скоростей химических реакций и определять направление смещения химического равновесия под воздействием различных

		<p>факторов; рассчитывать физико-химические характеристики растворов электролитов, состав растворов, составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>- Владеть: теоретическими положениями неорганической и аналитической химии, позволяющими проводить научно обоснованный выбор методов анализа неорганических веществ.</p>
ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа</p>	<p>- Знать: основные свойства химических элементов и их соединений, особенности химии важнейших биогенных элементов; требования к аналитическим реакциям; классификацию методов аналитической химии; основы метрологической оценки методов химического анализа и их точность; приборы и лабораторную посуду, необходимые для выполнения химических методов анализа; последовательность приемов и операций при проведении титриметрического анализа.</p> <p>– Уметь: проводить экспериментальные исследования, связанные с изучением химических свойств элементов и их соединений, оценивать биогенную роль элементов; применять теоретические основы неорганической химии для объяснения и интерпретации явлений, протекающих в биологических системах; осуществлять правильный выбор химического метода анализа; пользоваться приборами и лабораторной посудой, необходимыми для выполнения титриметрического анализа; проводить вычисления, связанные с приготовлением растворов и осуществлять их приготовление; рассчитывать и экспериментально определять рН растворов; правильно осуществлять приемы и операции при выполнении титриметрического метода анализа. Выбирать метод химического анализа объекта; проводить статистическую обработку результатов химического анализа.</p> <p>– Владеть: практическими навыками в области неорганической и аналитической химии; теоретической работой с учебной и справочной литературой; практической работой с химической посудой, используемой в количественном анализе и умением обращаться со сложной аналитической аппаратурой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.</p>

Место дисциплины в учебной плане: Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет неорганической химии, связь с другими дисциплинами.

Раздел 1 Химические системы. 1.1 Строение атома. Представление о корпускулярно-волновом дуализме явлений микромира, волновой функции, атомной орбитали. 1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. 1.3 Химическая связь. Типы связей: ковалентная, ионная, металлическая. Водородная связь. 1.4 Химическая кинетика и химическое равновесие. Понятие о скорости

химической реакции. 1.5 Растворы. Определение понятия "раствор". Причины образования водных растворов. 1.6 Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и ее определение. Степень окисления и валентность. 1.7 Комплексные соединения. Структура комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений.

Раздел 2 Реакционная способность веществ

2.1 Водород, вода. Особенности строения атома водорода, химические свойства молекулярного водорода. Гидратация протона. Бинарные соединения водорода, гидриды щелочных и щелочноземельных металлов. 2.2 Элементы IA - подгруппы. Общие химические свойства элементов. 2.3 Элементы IIA - подгруппы. Общие свойства элементов. 2.4 Элементы IIIA - подгруппы. Общие химические свойства элементов. 2.5 Элементы IV A - подгруппы. Химия связи C - C, C - H, C - N, C - O, Si - O. химические свойства неорганических соединений углерода: углекислого газа и его производных. Связи C - H, C - C, C = O как основа биоэнергетики и конструкционных ролей углеводов и липидов в клетке. Значение соединений углерода в сельском хозяйстве. 2.6 Элементы VA – подгруппы. Особенности химических связей азота с водородом, углеродом и кислородом, фосфора – с кислородом. 2.7 Элементы VIA-подгруппы. Общие химические свойства. Прочность связи кислорода с углеродом, кремнием, фосфором, серой, водородом. 2.8 Элементы VIIA - подгруппы. Общие химические свойства. 2.9 Переходные металлы. Общие химические особенности d - металлов. Высшие оксиды 3d - металлов и их производные: кислоты, поликислоты, соли. Комплексные соединения катионов 3d - металлов. Особенности химии важнейших биогенных d - элементов: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo. Их важнейшие соединения: оксиды, кислоты, гидроксиды, соли, аквакомплексы.

Раздел 3 Химическая идентификация

1.1 Аналитические реакции. Понятие об аналитических реакциях, требования к ним. Количественные характеристики полноты протекания реакций – константы равновесия. Основная, побочная, специфическая и избирательная реакции. Маскировка. Чувствительность, открываемый минимум, предельное разбавление.

1.2 Элементы метрологии и статистической обработки результатов анализа. Точные и приближенные числовые значения. Значащие цифры приближенного числа. Правило округления чисел. Точность измерения. Абсолютные, относительные, случайные, систематические и грубые погрешности. Воспроизводимость и правильность результатов анализа. Стандартное отклонение. Доверительный интервал. Статистическая обработка результатов анализа при малом числе измерений.

1.3 Титриметрический анализ. Сущность метода. Классификация методов титриметрического анализа. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрическом анализе. Титрование. Точка эквивалентности и конечная точка титрования, способы ее фиксации. Кривая титрования. Выбор индикатора. Способы титрования: прямое, обратное, заместительное. Погрешности титриметрического анализа. Источники погрешностей.

Стандартные и стандартизированные растворы. Фиксаналы. Измерительная посуда. Вычисления в титриметрическом анализе. Титр по определяемому веществу.

Раздел 4 Химический анализ

2.1 Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации). Сущность метода. Вычисление pH в различные моменты титрования и построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований. Кислотно-основные индикаторы, фиксация конечной точки титрования. Область перехода окраски индикатора. Показатель титрования (pT) индикатора. Наиболее распространенные кислотно-основные индикаторы. Выбор индикатора.

2.2 Комплексометрическое титрование. Сущность метода. Требования к реакциям комплексообразования. Хелатометрия: использование аминокислот в титриметрическом анализе. Этилендиаминтетрауксусная кислота и ее динатриевая соль (комплексон III, ЭДТА) как хелатообразующие реагенты. Металлохромные индикаторы, их роль в процессе титрования.

2.3 Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Методы анализа: перманганатометрия и йодометрия. Индикаторы, применяемые в окислительно-восстановительном титровании. Приготовление раствора перманганата калия и его стандартизация. Стандартизация раствора тиосульфата натрия. Крахмал как индикатор

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: к.х.н., доцент каф. химии Дьяконова О.В.

Б1.Б.12 Органическая химия

Цель дисциплины: Использование свойств химических веществ в лабораторной и производственной практике. Дать студентам теоретические основы органической химии, познакомить с возможностями синтеза органических соединений, что необходимо для понимания тех химических аспектов, с которыми они столкнутся в своей дальнейшей работе.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- Знать: основные положения химического строения органических соединений, взаимосвязь химического строения органических веществ и их реакционной способности в химических и биохимических реакциях; виды изомерии, типы связей (σ – и π – связи, ароматическая связь); типы органических реакций; основы классификации органических соединений (функциональные группы, гомологические ряды); строение, номенклатуру, распространение и роль в природе, свойства и способы получения: углеводов, спиртов, фе-

		<p>нолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, жиров, углеводов, азотсодержащих соединений, белков, гетероциклов и их применение в промышленности и сельском хозяйстве.</p> <p>- Уметь: записывать структурные формулы главных представителей природных органических соединений и давать им названия; записывать схемы химических реакций, характеризующих основные химические свойства спиртов, альдегидов, окси-, оксокислот, жиров, углеводов и аминокислот.</p> <p>- Владеть: профилирующими знаниями о биологической активности органических соединений, о витаминах, ферментах, пестицидах, а также о процессах переноса биологически активных веществ и экологических последствиях их применения.</p>
ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа</p>	<p>Знать: о межмолекулярных взаимодействиях и химических превращениях органических соединений в растительных и животных организмах; способы практического использования органических соединений в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>– Уметь: по строению молекулы и типу связей определить степень химической активности вещества и типы характерных реакций; применять полученные знания при решении практических задач и постановке лабораторных экспериментов.</p> <p>– Владеть: практическими навыками в области органической химии; теоретической работой с учебной и справочной литературой; практической работой с химической посудой, используемой в количественном анализе и навыками выполнения лабораторных пробирочных опытов по качественному анализу классов органических соединений; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.</p>

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1 базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Предмет органической химии, её значение в промышленности и в сельском хозяйстве.

Раздел 1. Электронные представления о типах связей в органических молекулах. Типы и механизмы органических реакций.

1.1. Классификация органических соединений. Понятие о функциональных группах и гомологических рядах.

1.2. Изомерия, номенклатура, способы получения и свойства углеводов (алканов, алкенов, алкинов). Процессы полимеризации (полиэтилен, его применение в сельском хозяйстве). Диеновые углеводороды (понятие о каучуке). Циклоалканы (теория устойчивости циклов). Особенности ароматической связи. Свойства аренов. Получение взрывчатых веществ и пестицидов на основе углеводов. Взаимопревращения углеводов, их роль в природе и применение в микробиологическом синтезе белка. Терпены (скипидар, камфора).

1.3. Многоядерные ароматические углеводороды. Галогенопроизводные углеводородов и их применение для синтеза органических соединений.

Раздел 2.

2.1. Одноатомные и многоатомные спирты (изомерия, свойства, особенности поведения гидроксильной группы). Глицерин, его биологическое значение в синтезе жиров. Фенолы, их свойства и антисептическая активность, применение в зоотехнии и ветеринарии. Гербициды на основе фенолов (2,4 Д и 2 М 4Х).

2.2. Строение карбонильной группы. Классификация и химические свойства альдегидов и кетонов (формалин, его использование в сельском хозяйстве).

2.3. Классификация, важнейшие представители. Химические свойства карбоновых кислот и их роль в биохимических и микробиологических процессах. Понятие о геометрической изомерии непредельных кислот.

2.4. Липиды. Жиры. Их классификация, строение, свойства и биологическая роль в качестве энергетических материалов живого организма, участие в липидном обмене животного организма. Воски. Мыла и моющие средства.

2.5. Двух- и трехатомные фенолы. Простые и сложные эфиры.

Раздел 3.

3.1. Классификация углеводов. Монозы – пентозы и гексозы. Оптическая изомерия монсахаридов (D- и L – формы). Таутомерные превращения углеводов (α - и β - формы, пиранофы и фуранозы, гликозидный гидроксил). Химические свойства моносахаридов. Процессы брожения углеводов и их роль в микробиологии и физиологии животных. Ди- и полисахариды (сахароза, мальтоза, лактоза, пентозаны, гексозаны - крахмал, гликоген и клетчатка, пектиновые вещества), их строение, свойства. Применение в народном хозяйстве и участие в биохимических процессах. Основы свеклосахарного производства.

3.2. Амины, аминоспирты, нитросоединения. Амиды кислот (мочевина, её применение; аспарагин, глутамин и их роль в растениях). Аминокислоты. Важнейшие представители, заменимые и незаменимые аминокислоты, химические свойства, биологическая роль. Белки, их строение (пептидная связь), классификация, свойства.

3.3. Гетероциклические соединения (пятичленные и шестичленные гетероциклы, пиримидиновые и пуриновые основания). Алкалоиды. Пигменты.

3.4. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК) их состав, строение, биологическая роль, понятие о генах (нуклеозиды, нуклеотиды).

3.5. Натуральные искусственные и синтетические волокна.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: к.х.н., доцент каф. химии

Фролова В.В

Б1.Б.13 Ботаника

Цель дисциплины: Цель – получение знаний о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов; генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов; представления о многообразии мира

растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	<p>Знать: происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и номенклатуру разных групп растений, основные концепции филогенеза растительных таксонов;</p> <p>Уметь: - производить филогенетический анализ групп растений.</p> <p>Иметь навыки: по применению методов теоретического и экспериментального исследования в лабораторных и полевых условиях.</p>
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	<p>Знать: - структуру вегетативных и генеративных органов растений, их питание и размножение, флору ЦЧЗ, основы экологии, фитоценологии и географии растений.</p> <p>Уметь: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние и прогнозировать дальнейшее развитие.</p> <p>Иметь навыки: микроскопирования, описания, определения и гербаризации растений, проведения геоботанических исследований, картографирования территории, составления спектров жизненных форм растений.</p>

Место дисциплины в учебной плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1-2 семестрах.

Содержание дисциплины:

Введение. Ботаника – наука о растениях, научная основа агрономии. Экосистема и ее компоненты: продуценты (зеленые растения), консументы (животные), редуценты (бактерии, грибы, слизевики). Автотрофные и гетеротрофные организмы: растения и грибы.

Раздел 1. Растительная клетка.

1.1.Цитология как наука. Клеточное строение живых организмов..
1.2.Цитоплазма. Матрикс цитоплазмы – гиалоплазма (ее ферментативная активность, микротрубочки и микрофиламенты, движение). 1.3.Ядро. Форма, число и размеры ядер. Физико-химические особенности. Ядерная оболочка, ядерный сок, хромосомно-ядрышковый комплекс. Ядрышко. Функции ядра.

- 1.4. Парапласт как производное протопласта. Клеточная оболочка.
1.5. Деление клеток. Амитоз. Митоз. Мейоз. Их биологическая сущность.
1.6. Онтогенез клетки.

Раздел 2. Систематика растений.

2.1. Систематика растений как наука. Краткая история систематики. Таксономические категории, бинарная номенклатура, филогенетика.

2.2. Низшие и высшие растения. Диагностические признаки, классификация. Филогения прокариотных организмов. Отдел бактерии. Цианобактерии. Отдел Водоросли. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация. Эволюция таллома, фотосинтетического аппарата, размножения. Значение водорослей в природе и жизни человека. Отдел Грибы (основы микологии). Общая характеристика, признаки животных и растений. Классификация. Низшие и высшие грибы. Строение мицелия, питание, эволюция способов размножения. Роль грибов в круговороте веществ в природе и значение для человека. Отдел Слизевики. Общая характеристика. Плазмодиофора капустная. Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе.

Отдел Вирусы. Строение, размножение, значение.

2.3. Высшие споровые растения. Проблема приспособления растений к наземной жизни. Первые сухопутные растения.

2.4. Семенные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Время появления, происхождение, эволюция размножения, биологические преимущества семенных растений.

Отдел Голосеменные (Сосновые) – *Gymnospermae* (*Pinophyta*). Общая характеристика, классификация. Цикл развития сосны обыкновенной.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения – *Angiospermae* (*Anthophyta*). Покрытосеменные – высшая ступень эволюции растительного мира. Происхождение покрытосеменных. Эволюция вегетативных органов. Метаморфизм, аналогичные и гомологичные органы. Вегетативное размножение растений.

Эволюция генеративных органов. Эволюция цветка и соцветия. Теория происхождения цветка.

Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Апомиксис. Развитие семян. Строение и типы семян. Полиэмбриония. Плод. Развитие и строение. Классификация. Эволюция плодов. Партенокарпия, гео- и амфикарпия. Прорастание семян. Проростки однодольных и двудольных растений.

2.5. Систематика покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Происхождение и эволюция.

Филогения класса Двудольные (рассматривается на основе работы А.Л. Тахтаджяна “Система магнолиофитов”, 1987). Семейства: Лютиковые, Маковые, Коноплевые, Гвоздичные, Маревые, Гречишные, Чайные, Тыквенные, Капустные, Мальвовые, Розанные, Бобовые, Леновые, Сельдерейные, Пасленовые, Бурачниковые, Яснотковые, Астровые.

Филогения класса Однодольные. Семейства Лилейные, Осоковые, Мятликовые. Филогенетическая систематика злаков на современном этапе. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков.

Растительные системы. Искусственные, естественные и филогенетические системы. Обзор современных филогенетических систем.

Раздел 3. География и экология растений.

Экология как наука, ее история и задачи. Разделы экологии. Организм и среда. Учение об экологических факторах. Классификация экологических факторов. Экологическая индивидуальность видов. Понятие об экологических нишах.

Синэкология – экология растительных сообществ (фитоценология, геоботаника). Определение фитоценоза. Структура и динамика фитоценоза. Понятие о фитоиндикации. Агроценозы. Создание высокопродуктивных агроценозов – экологическая проблема. Сельскохозяйственный ландшафт и экология.

Флористическая география. Флора и растительность. Ареал и его типы. Растительные зоны России.

Форма итоговой аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр - экзамен

Разработчик: профессор каф. биологии и защиты растений Верзилина Н.Д.

Б1.Б.14 Физиология и биохимия растений

Цель дисциплины: Овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности растений. Формирование знаний и умений по физиологическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства, диагностике физиологического состояния растений и посевов, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на урожайность сельскохозяйственных культур.

Задачи:

- изучение физиологии и биохимии растительной клетки;
- освоение сущности физиологических процессов растений;
- рассмотрение основных закономерностей роста и развития;
- ознакомление с физиологией и биохимией формирования качества урожая;
- изучение физиологических основ приспособления и устойчивости растений к условиям среды.

Требование к усвоению содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	<p>знать: сущность процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь и регуляцию в растении, зависимость от условий окружающей среды; физиологию и биохимию формирования урожая и процессов при хранении продукции растениеводства;</p> <p>уметь: определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения;</p> <p>иметь навыки: обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.</p>
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	<p>знать: морфологические и физиологические признаки состояния сельскохозяйственных культур в различных климатических зонах.</p> <p>уметь: определять факторы роста и развития различных сельскохозяйственных культур, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, устойчивость растений к различным неблагоприятным факторам окружающей среды. Проводить диагностику необходимых элементов минерального питания для растений.</p> <p>иметь навыки: прогнозирования продуктивности сельскохозяйственных растений, проведения агротехнических мероприятий и оптимизировать сроки их проведения.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, курс осваивается во 2-3 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи физиологии растений, место в системе биологических дисциплин. Физиология растений как фундаментальная основа агрономических наук.

Раздел 1. Физиология растительной клетки

Клетка как структурная и функциональная единица живой матери. Обмен клетки с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Гомеостаз, его значение для функционирования биологических систем.

Химический состав, структура и функции клеточной стенки. Строение и функции ядра. Строение и функции гиалоплазмы, полуавтономных органелл - хлоропластов (и других пластид) и митохондрий, других органоидов клетки.

Раздел 2. Основные группы органических веществ в растительном

Организме. Аминокислоты и белки. Связь аминокислот в молекуле белка

– понятие пептидной связи. Ферменты. Основные этапы развития энзимологии, вклад отечественных ученых. Строение ферментов. Липиды. Состав и строение. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Общие свойства липидов. Углеводы. Витамины. Нуклеиновые кислоты. Мононуклеотиды – строительные блоки нуклеиновых кислот. Состав мононуклеотидов. Пуриновые и пиримидиновые азотистые основания. Двухспиральная структура ДНК. Генетическая функция ДНК. Типы РНК: информационная (матричная), транспортная, рибосомная.

Раздел 3. Обмен и транспорт органических веществ в растениях

Специфика обмена веществ у растений. Метаболизм и метаболические пути. Катаболические и анаболические процессы. Транспорт органических веществ – основной механизм взаимосвязи между биохимическими процессами, происходящими в различных органах и тканях растений. Способы регулирования транспорта веществ с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции.

Раздел 4. Водный обмен растений

Вода: структура, состояние в биологических объектах и значение в жизнедеятельности растительного организма. Термодинамические основы водообмена растений. Водный потенциал и его составляющие. Поглощение воды растением. Особенности строения корневой системы как органа поглощения воды. Почва как среда водообеспечения растений. Корневое давление, его размеры и зависимость от внутренних и внешних условий. Транспирация, ее размеры и биологическое значение. Водный баланс растений. Водный дефицит и его влияние на водообмен и другие физиологические процессы. Последствие завядания. Влияние на растение избытка влаги в почве.

Раздел 5. Минеральное питание растений. Необходимые растению макро- и микроэлементы, их усвояемые соединения и физиологическая роль. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Ионный транспорт в целом растении.

Раздел 6. Фотосинтез.

Планетарное значение фотосинтеза. Фотосинтез как основа биоэнергетики. Физико-химическая сущность фотосинтеза. Главные этапы развития представлений о фотосинтезе.

Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их состав и строение. Пигменты хлоропластов, их химическая природа и оптические свойства.

Световая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе (темновая фаза).

Раздел 7. Дыхание растений. Биологическое окисление - дыхание и брожение, их отличие от окисления в неживой природе (горения). Значение дыхания в жизни растений. Митохондрии, их количество в клетке, размеры, строение, химический состав и функции. Химизм дыхания.

Раздел 8. Рост и развитие растений

Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Онтогенез и его периодизация. Клеточные основы роста и развития. Фитогормоны как факторы,

регулирующие рост и развитие целостного растения. Механизм действия фитогормонов. Использование фитогормонов и физиологически активных веществ в сельскохозяйственной практике.

Раздел 9. Приспособление и устойчивость растений

Границы приспособления и устойчивости. Защитно - приспособительные реакции растений на действие повреждающих факторов.

Холодостойкость. Морозоустойчивость. Зимостойкость как устойчивость ко всему комплексу неблагоприятных факторов перезимовки. Жароустойчивость растений. Диагностика жароустойчивости. Засухоустойчивость растений. Солеустойчивость растений. Газоустойчивость растений. Устойчивость сельскохозяйственных растений к действию биотехнических факторов. Аллелопатическое взаимодействие культурных растений и сорняков. Проблема комплексной устойчивости сортов и гибридов сельскохозяйственных растений к биотическим и абиотическим факторам.

Форма итоговой аттестации: 2 семестр – зачет, 3 семестр - экзамен

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент

Е.М. Олейникова

Б1.Б.15 Почвоведение с основами геологии

Цель дисциплины: дать знания о почвах, их образовании и свойствах, о процессах взаимосвязи почвы с внешней средой, о формировании и развитии плодородия, о путях рационального использования почв в сельскохозяйственном производстве.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	- знать вклад определённых учёных в развитии основ почвоведения; основы почвообразовательного процесса формирования почв на местности; основные почвы зоны действия вуза; - уметь распознавать почвенные разности по основным морфологическим признакам; - иметь навыки работы с литературными источниками и воспроизводству плодородия почв.
ОПК-6	способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	- знать основы повышения плодородия почв; - уметь распознавать виды плодородия почв; - иметь навыки по воспроизводству плодородия почв.

Место дисциплины в учебном плане: Б 1, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

1. Происхождение и строение земли. Понятие о почве. *Происхождение и состав минеральной части почвы*
2. *Общая схема почвообразовательного процесса, их цикличность и стадийность.* Модель почвообразовательного процесса. Эволюция процессов. Скорость и их интенсивность. Общая схема почвообразовательных процессов.
3. *Факторы, условия формирования и строение почвенного профиля.* Факторы почвообразования, типы почвенных профилей.
4. *Морфологические свойства почвы.* Строение почвы. Мощность почвы и ее горизонтов. Окраска и другие основные морфологические признаки
5. *Основные свойства почвы.* Состав гумуса. Гумус пахотных территорий. Банк данных для почвенного моделирования. Гранулометрический состав почвы. Методы определения. Классификации почв.
6. *Изменчивость свойств почв при возделывании основных сельскохозяйственных культур.* Основные компоненты почвы и их изменчивость.
7. *Почвенное плодородие.*
- 8-9.. *Основные закономерности формирования почв на местности.* Основные принципы формирования почвы
10. *Систематика, номенклатура, диагностика почв и таксонометрические единицы почв.* Тип, подтип, род, разновидность и разряд почв.
11. *Развитие классификационной проблемы.* Классификации в почвоведении. 12. *Почвы начального почвообразования и их свойства.* Почвенно-экологические условия почвообразования.
13. *Почвы таежно-лесной зоны и их свойства.* Почвенно-экологические условия почвообразования. Механизм образования подзолистых и дерново-подзолистых почв.
14. *Серые лесные почвы.* Характерные почвообразовательные процессы в зоне. Их классификация, состав и свойства и особенности сельскохозяйственного их использования в условиях интенсивного земледелия.
15. *Черноземные почвы лесостепи, их свойства и изменчивость.* Характерные почвообразовательные процессы в зоне. Классификация черноземов, их состав, свойства и особенности сельскохозяйственного их использования в условиях интенсивного земледелия.
16. *Черноземные почвы степи, их свойства и изменчивость.* Характерные почвообразовательные процессы в зоне. Классификация степных черноземов, их состав, свойства и особенности сельскохозяйственного их использования в условиях интенсивного земледелия.
17. *Каштановые почвы сухих степей, их свойства и изменчивость.* Классификация каштановых почв, их состав, свойства и особенности сельскохозяйственного их использования в условиях интенсивного земледелия
18. *Засоленные почв, их свойства и изменчивость* Механизм образования солонцов, солончаков и солодей. Характерные почвообразовательные процессы в них. Классификация солонцов, солончаков и солодей, их состав, свойства

и особенности сельскохозяйственного их использования в условиях интенсивного земледелия.

19. *Почвы пойм и дельт рек и их свойства.* Пойменные процессы и строение речных долин. Их классификация, состав и свойства и особенности сельскохозяйственного их использования.

20. *Почвенные ресурсы России, мира и, степень их использования* Основные негативные процессы изменения в составе и свойствах почв по почвенно-климатическим зонам. Организация и проведение почвенного мониторинга. Основные почвы мира и по континентам. Оценка почв и их преобразования.

Форма итоговой аттестации – курсовая работа, экзамен

Разработчик программы:

доктор с.-х. наук, профессор _____ Воронин Виктор Иванович.

Б1.Б.16 Энтомология

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредителей.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	- знать диагностические признаки основных вредителей сельскохозяйственных культур, современные методы диагностики - уметь диагностировать основных вредителей сельскохозяйственных культур - иметь навыки сбора и консервации исследовательского материала по вредителям сельскохозяйственных культур, использования современных методов диагностики.
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	- знать биологические и экологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, методы и технологии защиты растений от вредителей - уметь оценивать фитосанитарное состояние сельскохозяйственных культур, планировать системы их защиты от вредителей - иметь навыки проведения фитосанитарного мониторинга и защиты сельскохозяйственных культур.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1, базовая часть , дисциплина осваивается в 4-ом семестре.

Содержание дисциплины Энтомология

Раздел 1. Введение. Предмет, содержание, задачи и значение с\х энтомологии. Раздел 2. Биологические особенности вредителей растений.

2.1 Краткая характеристика групп вредящих объектов – нематод, моллюсков, клещей, грызунов, насекомых.

2.2 Размножение и поведение насекомых.

2.3 Типы повреждений растений вредителями.

2.4 Классификация насекомых – характеристика основных отрядов. Определение насекомых по взрослой стадии до отряда.

2.5 Экология насекомых. Массовое размножение насекомых и его прогноз. Классификация факторов внешней среды.

2.6 Раздел 3. Защита с\х культур от вредителей

3.1. Методы защиты растений. Общая характеристика агротехнического, селекционно-семеноводческого, биологического, химического, физико-механического, карантина растений.

3.2. Многоядные вредители. Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка, щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек, саранчовые) и меры борьбы с ними.

3.3. Вредители зерновых злаковых культур. Особенности биологии и экологии вредителей злаков (хлебные клопы, трипсы, хлебная жужелица, хлебные жуки, пшеница, хлебные блошки, злаковые мухи, злаковые тли). Система защитных мероприятий от вредителей зерновых злаковых культур.

3.4. Вредители зернобобовых культур и бобовых трав. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонемус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы и апионы –семяеды). Система защитных мероприятий от вредителей зернобобовых культур и бобовых трав.

3.5. Вредители сахарной свеклы и картофеля. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли). Система защитных мероприятий от вредителей сахарной свеклы.

Колорадский картофельный жук, стеблевая картофельная нематода Система защитных мероприятий от вредителей картофеля.

3.6 Вредители подсолнечника. Особенности биологии и экологии вредителей подсолнечника (подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, многоядные вредители повреждающие подсолнечник).

3.7 Вредители горчицы и рапса. Особенности биологии и экологии вредителей горчицы и рапса (рапсовый цветоед, горчичные листоеды, рапсовый пилильщик).

3.8. Вредители овощных культур. Особенности биологии и экологии вредителей овощных культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя и летняя капустные мухи, крестоцветные клопы, луковый скрытохоботник, луковая муха, луковая журчалка, морковная муха, зонтичная моль, зонтичная огневка, морковная листоблошка, бахчевая тля, обыкновенный паутинный клещ)

3.9 Вредители овощных культур в защищенном грунте. Особенности биологии и экологии вредителей защищенного грунта (тепличная белокрылка, паутинный клещ, табачный трипс, галловые нематоды, огуречный комарик).

3.10. Вредители плодовых культур. Особенности биологии и экологии вредителей плодовых культур (яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, плодожорки, яблонный цветоед, грушевый клоп, вишневая муха)

3.11. Вредители ягодных культур. Особенности биологии и экологии вредителей ягодных культур (тли, смородинная стеклянница, крыжовниковая пяденица, пилильщики, малинный жук, земляничный листоед, долгоносик цветоед).

3.12. Вредители продуктов растениеводства при хранении. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые)

Форма итоговой аттестации: зачет

Разработчик: кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, защиты растений, биохимии и микробиологии

Голубцов Д.Н.

Б1.Б.17 Фитопатология

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных культур от болезней.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- знать основные сведения по систематике возбудителей болезней растений; - уметь пользоваться определителями, а также подбирать наиболее эффективные меры борьбы для конкретной культуры и зоны по Списку препаратов. - иметь навыки и /или опыт деятельности способностью идентифицировать фитопатогены
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать циклы развития патогенов - уметь диагностировать болезни, вызываемые различными биотическими и абиотическими факторами; - иметь навыки и /или опыт деятельности способностью распознавать вредоносные объекты

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 4-ом семестре.

Содержание дисциплины Фитопатология:

Раздел 1. Патологический процесс.

- 1.1. Факторы, влияющие на возбудителя болезни и поражаемое растение.
- 1.2. Этапы патологического процесса.
- 1.3. Понятие о заражении растений. Условия, определяющие заражение. Инкубационный период и факторы, влияющие на его продолжительность.

Раздел 2. Эпифитотии.

- 2.1. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений.
- 2.2. Первичная и вторичная инфекции. Роль количества первичной инфекции и особенности распространения вторичной инфекции.
- 2.3. Особенности течения эпифитотий моноциклического и полициклического характера.
- 2.4. Типы эпифитотий.

Раздел 3. Агрессивность и вирулентность возбудителей.

- 3.1. Расовый состав популяции патогенов.
- 3.2. Массовое развитие болезней в зависимости от условий агротехники выращивания растений, устойчивости сортов, факторов внешней среды.

Раздел 4. Ареалы вредоносности.

- 4.1. Районы распространения болезней.

Форма итоговой аттестации: экзамен

Разработчик:

доктор биологических наук, профессор

Мелькумова Е.А.

Б1.Б.18 Плодоводство

Цель дисциплины:

Формирование знаний и умений по основным плодовым и ягодным культурам, их биологическим и агротехническим особенностям, способам и приемам выращивания посадочного материала, закладки плодового сада и ягодников, способам и приемам возделывания в благоприятных экологических условиях, с целью получения экологически чистой продукции с положительным экономическим эффектом.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и	знать морфологическую характеристику плодовых и ягодных растений; - уметь различать по морфологическим признакам плодовые породы и сорта, к какой группе они относятся виды; - иметь навыки и /или опыт деятельности по внешним признакам определять породу, сорт, возраст плодовых растений, применению агро-

	определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	приемов, влияющих на улучшения роста , развития и качества продукции.
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;	<ul style="list-style-type: none"> - знать биологические особенности плодовых и ягодных культур, - уметь по характеристике сортов и подвоев подбирать сортоподвойные сочетания для закладки и возделывания по интенсивной технологии; - иметь навыки и /или опыт деятельности по производству семенных и клоновых подвоев и саженцев плодовых культур;
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	<ul style="list-style-type: none"> - знать влияние минеральных и органических удобрений на рост и плодоношение плодовых культур; - уметь определять дозы внесения органических и минеральных удобрений на планируемый урожай плодовых культур; - иметь навыки и /или опыт деятельности по определению способа внесения удобрений под молодой и плодоносящий сад в зависимости от породы.
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;	<ul style="list-style-type: none"> <i>знать</i> отношение плодовых и ягодных культур к системе обработки почвы с учетом ее плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений; - уметь планировать мероприятия по уходу за почвой в зависимости от участка, плодородия почвы и почвообрабатывающих машин; - <i>иметь</i> навыки и /или опыт деятельности по проведению основных видов работ по уходу за почвой в молодом и плодоносящем саду;
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.	<ul style="list-style-type: none"> - знать районированный сортимент плодовых культур и подвои к ним, - уметь составлять технологические схемы проведения работ в полях питомника. - иметь навыки и /или опыт деятельности по выполнению элементов технологии размножения подвоев и саженцев плодовых культур.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Плодоводство» входит в базовую часть блока Б.1, осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины:

1.1. Введение. Состояние и задачи плодоводства по увеличению производства плодов и ягод. Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, ее роль в аграрно-промышленном комплексе и экономике народного хозяйства.

1.2. Биологические основы плодоводства. Классификация и производственно-биологическая группировка плодовых растений. Жизненные формы плодовых растений. Происхождение и распространение плодовых растений.

1.3. Значение экологических факторов в жизни плодовых растений

Температура, ее влияние на процессы роста и развития плодовых растений. Температурные границы произрастания отдельных пород и групп сортов. Повреждения низкими температурами в осенне-зимний и зимне-весенний периоды. Повышение морозо- и зимостойкости плодовых растений.

Потребность плодовых растений в воде в зависимости от условий произрастания, возрастного состояния и фаз вегетации. Отношение различных пород и сорто-подвойных сочетаний к влажности воздуха и почвы. Засухоустойчивость плодовых растений. Регулирование водного режима в садах.

Отношение различных пород к свету. Биологические основы и приемы регулирования светового режима в насаждениях. Воздух атмосферы и почвы. Обеспечение растений кислородом и углекислотой. Движение и застой воздушных масс. Регулирование воздушного режима в насаждениях.

Реакция плодовых растений на почвенные условия. Почвоутомление. Борьба с эрозией. Рельеф. Значение рельефа в распределении климатических и почвенных условий.

Раздел 2. Закладка плодовых насаждений

2.1. Принципы проектирования плодовых насаждений. Выбор типа насаждений в зависимости от природных и организационно-экономических условий. Выбор и оценка участка под закладку сада. Садообороты. Организация территории сада. Подготовка участка под закладку сада.

Разбивка площади на кварталы и внутри кварталная разбивка. Размещение сотов внутри кварталов с учетом взаимоопыления. Подготовка саженцев к посадке. Сроки и способы посадки, послепосадочный уход.

2.2. Системы содержания и обработки почвы в молодых и плодоносящих садах. Выбор содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий. Характеристика различных систем содержания почвы: паровой, паро-сидеральной, дерново-перегнойной, культурного задернения. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах. Применение гербицидов. Почвозащитные мероприятия в садах.

2.3. Минеральное питание плодовых растений и удобрение насаждений. Особенности минерального питания плодовых растений. Нарушение питания и меры по его предупреждению и устранению. Потребность плодовых растений в удобрениях. Диагностика. Виды, формы, сроки и способы внесения удобрений. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды.

2.4. Обрезка и другие способы регулирования роста и плодоношения растений. Цели и задачи обрезки. Биологические основы обрезки. Другие приемы регулирования роста и плодоношения. Виды, сроки и техника обрезки. Принципы формирования крон. Основные типы крон и системы формирования. Обрезка плодовых растений. Механизация обрезки.

2.5. Уход за урожаем и уборка урожая. Защита плодовых растений от грызунов. Защита штамба и скелетных ветвей от солнечных ожогов, лечение ран, удаление поросли.

Техника уборки плодов. Прогноз и определение величины урожая. Подготовка к уборке. Определение сроков съема плодов. Подготовка к уборке, уборка, транспортировка урожая.

2.5. Технология возделывания ягодных растений. Состояние ягодоводства в России. Способы ведения культуры. Ягодообороты. Требования к сортименту. Закладка плантации и уход за молодыми и плодоносящими насаждениями. Новые технологии и передовой опыт выращивания. Механизация уборки и товарной обработки урожая.

2.5. Виноград в Черноземье. Биолого-производственные особенности роста и плодоношения винограда и районы распространения культуры.

Закладка плантации винограда, особенности формирования и обрезки виноградных кустов. Устройство шпалер. Уход за молодым и плодоносящим виноградом. Технология уборки урожая. Опыт передовых хозяйств по выращиванию высоких и устойчивых урожаев винограда.

Дикорастущие и малораспространенные плодовые растения Народно-хозяйственное значение и распространение дикорастущих плодовых растений. Краткая характеристика. Внедрение их в культуру.

Форма итоговой аттестации: курсовая работа, экзамен

Разработчик: доктор с.-х. наук, проф. Круглов Н.М
доктор с.-х. наук, проф. Ноздрачева Р.Г.

Б.1.Б.19 Овощеводство

Цель дисциплины:

Формирование знаний и умений по основным овощным культурам в открытом и защищенном грунте, их биологическим и агротехническим особенностям, способам и приемам выращивания.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	-знать морфологическую характеристику овощных растений; - уметь различать по морфологическим признакам овощные растения и сорта, к какой группе они относятся виды; - иметь навыки и /или опыт деятельности по внешним признакам определять , сорт, применение агроприемов, влияющих на улучшения роста , развития и качества овощной продукции.

ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;	<ul style="list-style-type: none"> - знать на какую глубину высеваются основные овощные культуры, и необходимые мероприятия по уходу за овощными культурами - уметь применить знания и навыки полученные в период обучения и прохождения учебной практики в летний период - иметь навыки и или опыт деятельности по уходу за овощными культурами возделываемые в нашей зоне
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	<ul style="list-style-type: none"> - знать по каким показателям проводится расчет элементов питания с учетом биологии культуры фазы развития. На запланированный урожай. - уметь применить полученные знания при расчете питательных веществ с учетом выноса элементов питания, запасов в почве и метеорологических показателей. - иметь навыки и /или опыт деятельности внесении минеральных и органических удобрений под овощные культуры, возделываемые в зоне.
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;	<ul style="list-style-type: none"> - знать какие севообороты применяются в нашей зоне и набор культур для различных типов севооборотов - уметь составить схему севооборотов в зависимости от его назначения и места расположения хозяйства вблизи перерабатывающего предприятия .и составить правильное чередование культур с учетом их биологии. - иметь навыки и /или опыт деятельности по организации севооборотов в хозяйстве с учетом достижений науки и передовой практики.
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.	<ul style="list-style-type: none"> - знать какие способы посева применяются в овощеводстве и применительно к конкретной культуре, технологию посева. - уметь правильно подобрать схемы размещения овощных культур с учетом механизации уровня плодородия и увлажнения почвы , - иметь навыки и /или опыт деятельности
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные параметры климатических условий данного региона (осадки, температурный режим) при выращивании овощей. - уметь использовать погодные условия данного региона при выращиваний овощей с целью сохранения влаги, с учетом использования сроков посева, глубины заделки семян. - иметь навыки и /или опыт деятельности по выращиванию овощных культур с применением полученных знаний по агрометеорологии.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Овощеводство» входит в Профиль 1 Агрономия, профессиональный цикл Б.3, осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы овощеводства

1.1. Введение. История, современное состояние и задачи отрасли.

1.2. Биологические основы овощеводства.

Классификация и происхождение овощных растений. Ботаническая и агротехническая классификации овощных растений. Первичные и вторичные центры происхождения овощных растений.

Тепловой режим. Световой режим. Воздушно-газовый режим. Водный режим. Питательный режим.

Раздел 2. Технологические приемы выращивания овощных культур.

2.1. Обработка почвы. Требования овощных растений к качеству обработки почвы и их обоснование. Системы обработки почвы.

2.2. Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение, их преимущества и недостатки. Классификация семян. Условия прорастания. Сроки сохранения всхожести семян и причины, их определяющие. Способы предпосевной подготовки семян. Посевные нормы. Способы посева овощных культур. Сроки посева овощных культур, их значение. Способы вегетативного размножения овощных растений.

2.3. Метод рассады и другие способы выращивания. Сущность метода рассады. Забег в росте и развитии растений. Преимущества и недостатки рассадного метода по сравнению с безрассадным способом выращивания растений. Пути снижения затрат при выращивании рассады. Индустриальные технологии производства рассады. Требования к качеству посадочных работ. Выгонка, доращивание, консервация, специальные методы культуры.

2.4. Площади питания и схемы размещения. Зависимость площадей питания и схем размещения от биологии культуры, особенностей роста, вегетационного периода культуры, механизации ухода и уборки. Стандартные схемы размещения растений в открытом и защищенном грунте.

2.5. Общие приемы ухода за растениями. Послепосевная и послепосадочная системы обработки почвы. Создание условий для оптимального формирования продуктивных органов. Уборка урожая одноборовых и многоборовых культур. Государственные стандарты на овощную продукцию. Пути улучшения качества продукции.

2.6. Севообороты с овощными культурами.

Значение и обоснование чередования культур. Типы севооборотов с овощными культурами. Значение повторных и уплотненных посевов овощных растений. Сочетание овощных растений при этом. Механизация производственных процессов при уплотнении.

Раздел 3. Конструкции и эксплуатация сооружений защищенного грунта

3.1. Конструкции и обогрев сооружений.

3.2. Эксплуатация сооружений.

3.3. Искусственные грунты и системы поддержания их плодородия.

Раздел 4. Технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте

Изучение отдельных культур и их групп ведется по следующей схеме:

а) Биологические особенности и значение. б) Место в агроэкосистемах. в) Посев. г) Уходные работы. д) Уборка.

4.1. Капустные культуры. Белокочанная, цветная, краснокочанная, савойская, брюссельская, пекинская, китайская, брокколи, кольраби и другие капусты. Особенности возделывания. Изменение агротехники при выращивании продукции для хранения. Особенности безрассадной культуры. Общие сведения о семеноводстве.

4.2. Корнеплодные культуры. Культуры из семейства сельдерейные: морковь, петрушка, пастернак, сельдерей. Культуры из семейства капустные: редька, редис, репа, брюква. Столовая свекла и мангольд. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Общие сведения о семеноводстве.

4.3. Луковые культуры. Лук репчатый, чеснок, лук-порей. Особенности выращивания семенами, севком, рассадой. Выращивание лука репчатого на зеленое перо в открытом и защищенном грунте. Культура чеснока озимых и яровых форм. Культура лука-порея. Общие сведения о семеноводстве лука репчатого и чеснока.

4.4. Плодовые овощные культуры. Культуры из семейства пасленовые: томат, перец, баклажан. Рассадная и безрассадная культура. Особенности выращивания продукции для консервирования. Технология производства ранней продукции. Пути ускорения поступления урожая. Особенности культуры томата в защищенном грунте. Культуры из семейства тыквенные: огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня.

4.5. Листовые однолетние (зеленные). Укроп, шпинат, салат, листовая горчица, кресс-салат, фенхель и другие. Использование их в качестве уплотнителей и повторных культур. Особенности культуры в защищенном грунте.

4.6. Многолетники. Щавель, ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, лук-батун.

Форма итоговой аттестации: курсовая работа, экзамен

Разработчики: канд. с/х наук, доц. Мухортов С.Я.

канд. с/х наук, доц. Воробьев П.Н

Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: Достичь формирования у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-9	способностью использовать приемы ока-	Знать: Основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных

	<p>зания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>и поражающих факторов, их идентификацию; определение и классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера и причины их возникновения; средства и методы повышения технической и экологической безопасности систем и технологических процессов; характеристику потенциально-опасных объектов, причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах, радиационно-опасные, химически-опасные объекты; меры по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при авариях и катастрофах; методику прогнозирования чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: Эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и экологически обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения, уметь учитывать особенности проведения эвакуации и своевременно осуществлять приведение защитных сооружений в эксплуатационную готовность; проводить и разрабатывать мероприятия по защите персонала в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Иметь навыки: самоорганизации и организации выполнения поручений; защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий катастроф, стихийных бедствий; исследования причин возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и военного характера; оценки различных вариантов проведения АС и ДНР; разработки и обоснования предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.</p>
ОПК-3	<p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Знать: Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; Трудовой кодекс Российской Федерации и другие законодательные акты по охране труда и защите населения и территорий в ЧС; основы производственной санитарии; технику безопасности при работе в лабораториях и на производстве</p> <p>Уметь: Проводить контроль параметров производственной среды и уровня отрицательных воздействий на организм человека, устанавливать их соответствие нормативным требованиям; организовывать мероприятия по охране труда на производстве.</p> <p>Иметь навыки: работы с приборами для контроля показателей вредностей и опасностей в производственной среде; использования нормативной документации при оценке условий труда на рабочих местах.</p>
ПК-21	<p>способностью обеспечить безопасность труда при</p>	<p>Знать: Основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции</p> <p>Уметь:</p>

	производстве растениеводческой продукции.	Применять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции Иметь навыки: обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
--	---	---

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Введение. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения. Человек и среда обитания. Характеристика основных форм деятельности человека. Медико-биологические основы БЖД. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания, их нормирование. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения БЖД. Организационные основы обеспечения БЖД. Техногенные опасности и защита от них. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны, травматизм. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Антропогенные опасности и защита от них. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек - машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД. Охрана труда в полеводстве. Травмирующие и вредные факторы, особенности производственного травматизма и заболеваний в полеводстве. Организация безопасной работы в механизированном производстве.

Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Защита сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

Форма итоговой аттестации: – экзамен

Разработчик:

доцент каф. безопасности жизнедеятельности

Попов Н.А.

Б1.Б.21 Правоведение»

Цель дисциплины: формирование у будущего специалиста сельского хозяйства правовой грамотности, знаний государственного законодательства и правовых аспектов будущей профессиональной деятельности.

- формирование навыков правосознания, воспитание уважения к закону, правопорядку, нетерпимости к правонарушениям, умелое и правильное применение норм права.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>знать: понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности основных отраслей и институтов права</p> <p>уметь: работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую для решения проблемы информацию как в повседневной жизни, так и в профессиональной; использовать и составлять нормативно-правовые документы, от-</p>

		<p>носящиеся к будущей профессиональной деятельности; находить и применять нужную статью в законе; самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы</p> <p>иметь навыки и/или опыт деятельности: в области первичного анализа правовых документов и их применения в различных сферах деятельности;</p> <p>разработки нормативно-правового документа в соответствии с требованиями стандарта организации</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p>знать: действие нормативно-правового акта во времени, юридические силу нормативно-правовых актов, способы совершенствования своего профессионального уровня путем повышения правовой грамотности.</p> <p>уметь: использовать современные технологии для приобретения знаний, выстраивать перспективные линии саморазвития и совершенствования</p> <p>иметь навыки и/или опыт деятельности: навыками использования современных технологий для приобретения новых знаний, в том числе информационно-правовых системах «Консультант Плюс» и «Гарант»; навыками анализа текущих изменений законодательства.</p>

Место дисциплины в учебной плане: Б I, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел I. Теория государства и права.

ТЕМА 1. Общество и государство. Политическая власть. ТЕМА 2. Право как явление общественной жизни. Понятие права, его признаки. ТЕМА 3. Система российского права. ТЕМА 4. Правонарушение и юридическая ответственность.

Раздел II. Конституционное право РФ

ТЕМА 5. Конституционное право Российской Федерации. Понятие, предмет конституционного права. ТЕМА 6. Судебная власть Российской Федерации.. ТЕМА 7. Правоохранительные органы РФ.

Раздел III. Основы отраслей российского права.

ТЕМА 8. Гражданские правоотношения. Гражданское право. ТЕМА 9. Граждане как субъекты гражданских правоотношений. ТЕМА 10. Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений. ТЕМА 11. Право собственности. Обязательства. Собственность. ТЕМА 12. Понятие наследования. Наследование по завещанию. ТЕМА 13. Наследование по закону. ТЕМА 14. Основы трудового права. ТЕМА 15. Трудовой договор. ТЕМА 16. Брачно-семейные отношения. ТЕМА 17. Основы административного права. ТЕМА 18. Административная ответственность. ТЕМА 19. Понятие, признаки и виды преступлений. ТЕМА 20. Понятие, цели и виды уголовного наказания. ТЕМА 21. Понятие, принципы, система и источники экологического права. ТЕМА 22. Ответственность за совершение экологических правонарушений. ТЕМА 23. Правовые основы защиты информации и государственной тайны.

Раздел IV. Правовое регулирование профессиональной деятельности

ТЕМА 24. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: ст. преподаватель В. С. Артемьева

Б1.Б.22 Экономика АПК

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Экономика организации» является овладением теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики, а также приобретение навыков самостоятельного инициативного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;	<p>Знать: -механизм проявления экономических законов в отрасли сельского хозяйства и других отраслях АПК;</p> <p>Уметь: -рассчитывать экономические показатели и оценивать состояние экономики отрасли сельского хозяйства и других отраслей АПК</p> <p>Владеть: навыками анализа межотраслевых взаимоотношений в АПК</p>
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	<p>Знать: - экономические категории, технологический процесс и показатели характеризующие состояние экономики сельского хозяйства, его отраслей и других отраслей АПК; факторы, влияющие на динамику экономических показателей развития</p> <p>Уметь: -собрать необходимую информацию для анализа состояния технологических процессов в отрасли сельского хозяйства и разрабатывать комплекс мероприятий обеспечивающих стабилизацию экономики отрасли и ее экономический рост</p> <p>Владеть: -навыками выявления зависимости показателей экономического состояния от влияющих на их уровень и динамику факторов и определения резервов повышения эффективности</p>
ПК-7	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	<p>Знать: -виды, особенности, классификацию производственных ресурсов сельскохозяйственных товаропроизводителей</p> <p>Уметь: -подготовить необходимую информацию для определения стоимости производственных ресурсов, используемых товаропроизводителями для производства сельскохозяйственной продук-</p>

	сельскохозяйственной организации;	ции Владеть: -навыками расчета показателей для оценки используемых сельскохозяйственными предприятиями производственных ресурсов
ПК-10	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	Знать: - особенности производственных ресурсов, используемых в сельском хозяйстве; - процесс сбора, обработки и накопления информации, для характеристики состояния производственного потенциала и уровня и эффективности его использования в конкретном предприятии в отдельных его отраслях и в целом в сельском хозяйстве Уметь: - подобрать и систематизировать статистическую информацию, необходимую для расчета показателей, позволяющих оценивать состояние производственного потенциала конкретного предприятия и отдельных его отраслей экономики сельского хозяйства и других отраслей АПК Владеть: -основными методами, способами и средствами получения информации, расчета показателей для оценки состояния и использования и производственных ресурсов в отдельных отраслях и в хозяйстве в целом

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Экономика организации» входит в вариативную часть профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению «Агрономия» 2 курс, 5 семестр.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Сельское хозяйство в системе агропромышленного комплекса.

Системный объект «экономика АПК» и системный подход в изучении экономических явлений. Функциональная и территориальная структура агропромышленного комплекса. Понятие и предмет экономики АПК. Особенности отрасли и характер рыночных отношений в сельском хозяйстве.

Тема 2. Издержки производства и себестоимость продукции в сельском хозяйстве.

Понятие и виды издержек производства. Экономическая сущность себестоимости продукции. Структура себестоимости. Факторы снижения себестоимости продукции

Тема 3. Формирование доходов сельскохозяйственных производителей.

Стоимость валовой продукции и ее распределение в процессе производства. Механизм формирования доходов: валовой доход, чистый доход, прибыль. Доходы и оценка эффективности производства. Рентабельность и система показателей рентабельности.

Тема 4. Земельные ресурсы и интенсификация производства.

Особенности земли как средства производства . Виды плодородия почвы. Бонитировка сельскохозяйственных угодий. Экономическая оценка сельскохозяйственных угодий. Интенсификация сельского хозяйства. Показатели эффективности использования земли. Взаимосвязь интенсификации и закона уменьшающейся отдачи затрат. Условия формирования рынка земли в сельском хозяйстве России.

Тема 5. Экономические ресурсы сельского хозяйства.

Понятие и состав трудовых ресурсов. Рынок труда: спрос и предложение труда. Обеспеченность трудовыми ресурсами, отдача трудовых ресурсов.

Система показателей производительности труда, факторы, влияющие на производительность труда . Основные и оборотные средства, классификация, методы оценки. Обеспеченность основными и оборотными средствами и их отдача.

Тема 6. Инвестиции в АПК. Понятие инвестиций, виды и источники их финансирования. Эффективность кратковременных инвестиций. Эффективность долговременных инвестиций.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик : к.э.н. доцент каф. экономики АПК - Р.Ф. Олейникова

Б1.Б.23 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, обеспечивающая его социальную мобильность, профессиональную надежность и устойчивость на рынке труда.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры.
2. Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.
3. Обеспечить у студентов высокий уровень функционального состояния систем организма, физического развития, подготовленности.
4. Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной профессиональной деятельности, средствами физической культуры и спорта.
5. Сформировать у студентов устойчивое положительное мотивационно-ценностное отношение к здоровому образу жизни.

Требования к уровню усвоения курса: В результате освоения дисциплины формируется компетенция:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: - построить процесс самоорганизации и самообразования.</p> <p>Уметь - самоорганизовываться и заниматься процессом самообразования в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - способностью к самоорганизации и самообразованию в процессе профессиональной деятельности и физической подготовки.</p>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно- методической литературой по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт». -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами самоконтроля. - основными понятиями и терминами относящимися к сфере физкультурной деятельности. - способами достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. -методами самостоятельного выбора вида спорта или систем физических упражнений для укрепления здоровья.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <p>Основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию;</p> <p>средства и методы повышения безопасности систем и технологических процессов;</p> <p>характеристику потенциально-опасных объектов, причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах, радиационно-опасные, химически-опасные</p>

		<p>объекты; Уметь: Эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и экологически обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения,</p>
--	--	---

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1, 2 семестрах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Владеть знаниями необходимыми для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

В процессе освоения данной программы студент должен **уметь** применять в повседневной жизни практические умения и навыки обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей.

Успешное освоение данной Программы дает возможность студенту овладеть методиками и средствами физкультурно-спортивной деятельности, накопить личный опыт, обеспечивающий самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта.

Содержание дисциплины: Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материалов: физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовки студента; социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни.

Учебный материал каждой дидактической единицы дифференцирован через разделы и подразделы программы:

теоретический – формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношения к физической культуре;

практический, состоящий из двух подразделов: методико-практический обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта практической деятельности в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей;

контрольный определяющий объективный учет процесса в результате учебной деятельности студента по дисциплине «Физическая культура».

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: профессор В.Н. Кийко,

ст. преподаватель В.А. Каменовский

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ (ЭЛЕКТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА)

Цель и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности, обладающей высокими нравственными качествами. Способной использовать разнообразные средства и методы и организационные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления здоровья, необходимого для профессионально-личностного становления.

Физическая культура представлена совокупностью материальных и духовных ценностей, предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- овладение системой социальных знаний, понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- формирование индивидуально-психологических и социально-психологических качеств и свойств личности. необходимых для успешной профессиональной деятельности;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
- обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является компонентом общекультурной подготовки бакалавров и относится к элективным дисциплинам образовательной программы подготовки бакалавров.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить процесс самоорганизации и самообразования. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоорганизовываться и заниматься процессом самообразования в профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию в процессе профессиональной деятельности и физической подготовки.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт». -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами самоконтроля. - основными понятиями и терминами относящимися к сфере физкультурной деятельности. - способами достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. -методами самостоятельного выбора вида спорта или систем физических упражнений для укрепления здоровья.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <p>Основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; средства и методы повышения безопасности систем и технологических процессов;</p> <p>характеристику потенциально-опасных объектов, причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах, радиационно-опасные, химически-опасные объекты;</p> <p>Уметь:</p> <p>Эффективно применять средства защиты от отрицательных</p>

		воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и экологически обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения,
--	--	---

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к элективным курсам осваивается в 3-4 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел I. Методико-практический

Основная медицинская группа

Тема 1. Основы техники безопасности на занятиях по физическому воспитанию

Особенности проведения учебно-тренировочных занятий по видам спорта. Требования к занимающимся. Гигиенические требования при проведении занятий. Меры предупреждения травматизма.

Тема 2. Простейшие методики самооценки работоспособности усталости, утомления и применения средств физической культурой для их направленной коррекции.

Тема 3. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями, гигиенической и тренировочной направленности.

Тема 4. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентами вида спорта для регулярных занятий

Выбор видов спорта для занятий с учетом уровня физической подготовленности и физического развития.

Тема 5. Методы оценки коррекции осанки и телосложения

Тема 6. Основы методики по организации судейства по избранному виду спорта

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра
Формирование и совершенствование профессионально-важных функциональных систем организма, физических качеств и навыков в зависимости от направления подготовки бакалавра. Прикладные двигательные навыки.

Специальная медицинская группа

Тема 1. Основы техники безопасности на занятиях по физическому воспитанию

Тема 2. Вводная беседа для проведения учебных занятий в специальной медицинской группе

Тема 3. Методика индивидуального подхода и применение средств лечебной физической культуры для направленного развития отдельных физических качеств и профилактике негативных факторов данного заболевания.

Тема 4. Основы методики по организации судейства по избранному виду спорта

Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра

Тема 6. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда

Цели и задачи производственной гимнастики.

Раздел II. Учебно-тренировочный

Основная медицинская группа

Тема 1. Легкая атлетика

Основы техники безопасности на занятиях. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Обучение и совершенствование техники выполнения легкоатлетических упражнений. Средства и методы общей физической подготовки, специальной физической подготовки в различных видах легкой атлетики. Обучение и совершенствование техники бега на короткие дистанции. Средства: бег и низкого и высокого старта, полу-низкого старта с опорой на одну руку, бег с хода, ускорение с высокого старта на отрезке 30-40м., семенящий бег, бег прыжковыми шагами, переменный бег с переходом от максимальных усилий, групповые низкие старты на время. Обучение и совершенствование техники прыжков в длину с разбега. Средства: прыжки в шаге через два на третий, через четыре на пятый. Прыжок с места, с выбрасыванием ног вперед, прыжки на барьер на маховую ногу, отталкиваясь одной с приземлением на две, прыжки в длину с двух шагов, с трех шагов, прыжки с полного разбега. Кроссовая подготовка. Обучение и совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции. Средства: Специально-беговые упражнения; развитие общей и специальной выносливости: стартовые ускорения на равнинных участках по прямой и поворотом; переменный бег сериями, повторный бег сериями, интервальный бег сериями, медленный бег 15 мин., упражнения на гибкость, упражнения для пресса, упражнения с отягощением, упражнение с партнером и контрольный бег.

Тема 2. Спортивные игры

Баскетбол. Основы техники безопасности на занятиях. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка (упражнения для развития силы, быстроты, выносливости, гибкости, прыгучести, скоростно-силовой выносливости, развитие ориентировки). Техническая и тактическая подготовка. Обучение и совершенствование техники передвижения по площадке, техники остановок, поворотов, техники владения мячом; техники овладения мячом; техники ведения мяча с броском по кольцу. Средства: ловля и передача мяча двумя руками от груди, одной рукой от плеча, одной рукой сбоку-снизу; остановка прыжком; поворот; ведение мяча левой рукой, ведение мяча правой рукой; ведение мяча по прямой, с изменением направления, высоты отскока, скорости передвижения; овладения мячом- вырывание мяча, выбивание мяча. Техника нападения. Индивидуальные действия игрока с мячом и без мяча, выбор места, своевременный выход на свободное место. Техника защиты. Защитная стойка; передвижение обычными и приставными шагами, спиной вперед и в других направлениях; вырывание мяча рывком на себя с поворотом туловища. Командные действия: расстановка игроков по площадке; взаимодействие. Эстафеты с баскетбольными мячами и использованием изученных технических приемов.

Волейбол. Основы техники безопасности на занятиях. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Овладение основными приемами техники волейбола. Обучение и совершенствование техники перемещений: шагом, бегом, спиной вперед, приставными шагами вправо, влево, вперед; стойкам: стойки на приеме мяча, мяча с подачи, нападающего удара. Обучение и совершенствование передач двумя руками сверху: передача над собой, передача в колоннах, в парах, передача в движении над собой. Обучение и совершенствование нижней передачи мяча: в парах, в колоннах, в стену, через сетку. Обучение техники нападающего удара: с места, в парах, через сетку. Обучение и совершенствование техники верхней подачи: с места, с шагом, в парах, через сетку. Обучение изученных элементов техники волейбола: в парах, в колоннах, в кругу. Эстафеты: с мячом и без мяча.

Футбол. Основы техники безопасности на занятиях. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка (упражнения для развития силы, быстроты, выносливости, гибкости, прыгучести, скоростно-силовой выносливости, развитие ориентировки). Техническая и тактическая подготовка. Обучение и совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов с мячом или без мяча, ускорение и рывки с мячом, удары по воротам, специальная техника вратаря. Правила игры.

Тема 3. Силовая подготовка

Инструктаж по технике безопасности, правила поведения в зале силовой подготовке. Сила, методы развития силы, нормирование нагрузки при различных подходах к развитию силовых способностей. Ознакомление, обучение и овладение техникой выполнения упражнений с использованием собственного веса. Средства: подтягивание на перекладине различными хватами, отжимание от пола. На брусьях, подъем переворотом на перекладине, подъем ног в висе на перекладине. Силовые упражнения в парах.

Тема 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся средствами избранного вида спорта «спортивное ориентирование»

Основы техники безопасности на занятиях. Ознакомление с условными знаками, спортивной картой. Обучение приему ориентирования карты по компасу. Обучение чтению и пониманию различных форм рельефа. Ориентирование карты по линейным ориентирам и направлениям. Обучение определению расстояний на местности. Обучение движению по азимуту. Формирование навыка беглого чтения карты. Закрепление технико-тактических действий. Общая физическая и спортивная подготовка: создание базовой выносливости, совершенствование эффективности и емкости аэробных процессов, развитие физических способностей. Специальная физическая подготовка: развитие специальной выносливости и скорости бега на уровне анаэробного порога.

Специальная медицинская группа

Тема 1. Гимнастика.

Строевые и порядковые упражнения на месте и в движении без предметов: упражнения общеразвивающего характера; упражнения на дыхание; корригирующая гимнастика; эстафеты; подвижные игры с умеренной интенсивностью; упражнения на гимнастических снарядах. Упражнения на гимнастиче-

ской скамейке; упражнения на гимнастической стенке; обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний (органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, нарушения зрения).

Тема 2. Легкая атлетика

Общая физическая подготовка (воспитание физических качеств: силы, гибкости, ловкости, быстроты, выносливости). Общеразвивающие и специальные упражнения: ходьба и ее разновидности (сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, ходьба в постепенно возрастающем темпе); бег и его разновидности (медленный бег, бег в чередовании с ходьбой и упражнениями в движении, бег с высоким подниманием бедра, семенящий бег, бег с ускорением, повторный бег на коротких отрезках).

Тема 3. Элементы спортивных игр

Баскетбол. Обучение и совершенствование техники баскетбола: передвижение в средней и высокой стойках вперед, назад, в стороны; передача мяча двумя руками от груди, одной рукой от плеча, двумя руками сверху, ловля мяча; ведение мяча правой, левой рукой, с изменением направления движения; броски мяча в корзину одной рукой, от плеча, двумя руками от груди с места и после ведения, с близкого расстояния, и среднего расстояния; штрафные броски; индивидуальные действия в нападении и защите; групповые действия в нападении и защите; двусторонняя игра по упрощенным правилам и с ограничением времени.

Волейбол

Обучение и совершенствование техники волейбола. Передвижение в средней и высокой стойках, вперед, назад, в стороны; прием и передача мяча двумя руками сверху и снизу; подача мяча; нападающий удар и блокирование; групповые действия в нападении и защите; двусторонняя игра по упрощенным правилам и с ограничением времени; эстафеты и подвижные игры с предметами и без них, с простейшими способом передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно координационных действий.

Раздел III. Основы физической культуры и спорта

Тема 1. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы самостоятельных занятий. Возрастные особенности содержания занятий. Особенности самостоятельных занятий для женщин..

Тема 2. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Определение понятия спорт. Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Массовый спорт. Его цели и задачи. Спорт высших достижений. Спортивная классификация, её структура. Национальные виды спорта. Студенческий спорт. Его организационные особенности.

Спорт в элективном курсе учебной дисциплины "Физическая культура". Особенности организации учебных занятия по видам спорта в основном и спортивном отделениях.

Раздел IV. Формы и содержание самостоятельных занятий

Тема 1. Оздоровительный бег. Основы техники безопасности на занятиях оздоровительным бегом. овладение двигательными навыками и техникой оздоровительного бега. Бег на средние и длинные дистанции. Средства: специально-беговые упражнения, развитие общей и специальной выносливости (бег на равнинных участках по прямой и поворотах, переменный бег, повторный бег, медленный бег 12 минут.)

Тема 2. Силовая подготовка. Инструктаж по технике безопасности, правила поведения в зале силовой подготовке. Сила, методы развития силы, нормирование нагрузки при различных подходах к развитию силовых способностей. Ознакомление, обучение и овладение техникой выполнения упражнений с использованием собственного веса..

Тема 3. Лыжная подготовка. Техника безопасности на занятиях лыжной подготовкой. Овладение двигательными навыками и техникой передвижения на лыжах различными способами: попеременный двухшажный ход, одновременный безшажный ход. Способы подъема на лыжах – скользящим и ступающим шагом. Способы спуска на лыжах в основной, высокой и низкой стойках. Способы торможения. Прохождение различных дистанций в переменном темпе

Тема 4. Плавание. Техника безопасности на занятиях плаванием. Овладение двигательными навыками и техникой способов плавания. Плавание способом «кроль на груди», «брас». Повороты и старты. Проплывание дистанции 50 метров.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: профессор В.Н. Кийко,

ст. преподаватель В.А. Каменовский

Б1. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В.ОД.1 История агрономии

Цель дисциплины: формирование знаний в области истории агрономии.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;	<p>знать исторические аспекты процесса их зарождения и формирования; достижения отечественных ученых – агрономов в науке и в практической агрономии;</p> <p>- уметь творчески мыслить с пониманием направлений дальнейшего освоения агрономических дисциплин;</p> <p>- иметь навыки прорабатывать научную литературу для накопления и систематизации знаний, по конкретным агрономическим вопросам, выдающимся личностям, традиционным и альтернативным культурам;</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p>- знать сущность агрономических и смежных наук;</p> <p>- уметь анализировать современное состояние, перспективы развития современной агрономии;</p> <p>- иметь навыки общения с аудиторией, осмысленно дискутировать по проработанному научному материалу, формулировать вопросы, давать на них ответы</p>

Место дисциплины в учебном плане: Б I, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

1. Введение в агрономию. Агрономические науки. Значение растений в жизни человека и развитии цивилизации. Понятие об агрономии. Агрономические науки (общее земледелие и растениеводство, селекция растений, агрохимия, мелиорация и др.).

Начало окультуривания растений. Очаги земледелия.

Переход первобытного человека от собирательства к целенаправленному выращиванию растений.

2. Развитие агрономических знаний в античные времена.

Развитие научных знаний о сельском хозяйстве в Древних Греции и Риме. Сочинений древнегреческих авторов по сельскому хозяйству: Гесиод, Магон, Теофраста, Катон, Варрон, Колумелла, Плиний, Вергилия и др.

3. Развитие агрономии в дореволюционной России. Формирование агрономии как науки в России. Продвижение агрономии М. В. Ломоносовым, создание и дальнейшая роль Императорского вольного экономического общества в развитии агрономических наук в России. Научная и практическая деятельность А. Т. Болотова, И. М. Комова А. В. и Советова в обосновании и развитии

научных основ земледелия, получившие развитие в дальнейшем в работах А. Н. Шишкина, А. С. Ермолова, И. А. Стебута, В. Р. Вильямса, Д. И. Прянишникова и др. отечественных ученых.

Научный вклад В. В. Докучаева, П. М. Сибирцева и П. А. Костычева в разработку первой в мире научной классификации почв по их происхождению (генезису) – в становлении генетического и формировании основ агрономического почвоведения, а также мер по восстановлению и повышению плодородия русского чернозема.

Зарождение отечественной агрохимии Д. И. Менделеевым, исследовавшим вопросы питания растений и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, получившее дальнейшее развитие в работах А. Н. Энгельгардта, Д. Н. Прянишникова, К. А. Тимирязева и др.

Развитие сельскохозяйственной микробиологии в России в работах С. Н. Виноградского. Д. Л. Рудзинский и начало селекции растений как отрасли агрономии.

Создание первых государственных опытных станций: Запольской (Петербургская губ.), Костычевской (Самарская губ.), Энгельгардтовской (Смоленская губ.) и Шатиловской (Тульская губ.). Дальнейшее развитие сети опытных станций и полей, изучавших и разрабатывавших приемы обработки почвы, севообороты, агротехнику отдельных культур и другие вопросы, имеющие важное значение для развития агрономии.

4. Развитие агрономии в Советском союзе.

Развитие агрономических наук в связи с воплощением кооперативного плана В. И. Ленина и формированием колхозов и совхозов.

Развитие отечественного почвоведения в работах К. Д. Глинки, В. Р. Вильямса, Л. И. Прасолова и др. Разработка учения о поглотительной способности почвы К. К. Гедройцом.

Учреждение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина (ВАСХНИЛ, 1929 г) – высшего научного центра по сельскому хозяйству.

Достижения в развитии отечественных агрономических наук. Лысенковщина в истории отечественной агрономии.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: кандидат с.-х. наук, доцент каф. земледелия Коротких Е.В.

Б1. В.ОД.2 Философские проблемы земледелия

Цель дисциплины: Сформировать агрономическое мировоззрение и способность творчески применять на практике научно-обоснованный комплекс мероприятий, составляющий основу современных систем земледелия, корректировать его с учетом достижений науки и требований рынка.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные философские взгляды ученых аграрников, биологов и философские аспекты современного земледелия, историю развития аграрных отношений в России; - уметь философски обосновывать земледельческие теории, определять степень универсальности ее общих категорий, применять законы и принципы современного земледелия; - иметь навыки в выявлении причинно-следственной связи и взаимозависимости в системе растения – урожай – почва – климат – производственная деятельность человека
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<ul style="list-style-type: none"> - знать методологические основы научного эксперимента; - уметь применять эволюционно экологическое мышление и системный подход в земледелии; - иметь навыки в обработке полученных результатов, в анализе и осмысливании их с учетом имеющихся литературных данных

Место дисциплины в учебной плане: дисциплина осваивается в 6 семестре

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Исследование и раскрытие общих свойств, законов структурной организации в земледелии. Предмет философии земледелия. Нужна ли философия для земледелия? Взаимосвязь философии и земледелия. Философские вопросы и основания земледелия.

О вопросе происхождения земледелия. Земледелие или земледельческий образ жизни? В поисках причинности. . Очаги становления земледелия. Исследование и раскрытие общих свойств, законов структурной организации в земледелии. . Отличительная особенность земледелия как промышленности от всех других отраслей производства. Особенности использования земли в сельском хозяйстве. Эффективность использования земельных ресурсов в земледелии.

Раздел 2. Философское обоснование земледельческих теорий, определение степени универсальности ее общих категорий, законов и принципов, границ их применимости

Диалектика связи между единым и общим в земледелии. Принципы всеобщей связи и развития в земледелии. Философское обоснование земледельческих теорий, определение степени универсальности ее общих категорий, законов и принципов, границ их применимости. Изменение теорий земледелия с ее развитием; использование содержательной информации теории, перспектив

дальнейшего развития земледелия. Определение степени универсальности общих категорий, законов и принципов в земледелии, границ их применимости. Проблемы устойчивости земледелия. Специфика устойчивости земледелия.

Раздел 3. Закономерности научного познания в земледелии, логика и методология научных открытий. Земледельческое познание и практика. Предмет логики и методологии научного познания земледелия. Что такое наука земледелие. Проблема демаркации. Принципы деятельности и мировоззрение в земледелии. Методологические ориентации в современной философии земледелия. Мировоззрение как направляющая сила практического действия в земледелии. Эволюционно-экологическое мышление и системный подход в земледелии.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: канд. с.-х. наук,

доцент кафедры земледелия Пичугин А.П.

Б1. В.ОД.3 Биология

Цель изучения дисциплины – формирование научного мировоззрения о клеточном уровне организации живой материи, развитии, воспроизводстве и структуре клеток, выполняемых ими функциях для использования этих знаний в селекционно-генетических исследованиях, биотехнологии, физиологии и медицине.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	-знать: методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования. -уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения. -иметь навыки и /или опыт деятельности: работы с литературой и другими информационными источниками.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-знать: основные понятия и законы организации живой природы и компонентов природной среды -уметь: приемами проведения естественно-научного эксперимента в профессиональной деятельности -иметь навыки и /или опыт деятельности: в области естественно-научных дисциплин; теоретической работой с учебной и справочной литературой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина Биология входит в обязательные дисциплины вариативной части Б1, , осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Молекулярные основы наследственности. Биология как наука о клетке, ее методы и задачи. и значение. Надмолекулярная и молекулярная биология клетки. Строение растительной клетки, ее отличие от животных клеток. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение ДНК - основного материального носителя наследственности. Репликация ДНК. Доказательство полуконсервативной репликации ДНК. Транскрипция. Информационная РНК. Типы РНК в клетке и их функции. Процессинг и -РНК. . Генетический код и его свойства. . Трансляция в клетке. Первичная структура белка. Строение генов эукариот. Экзоны и интроны. Энхансеры и сайленсеры. Прерывистое строение генов. Регуляция синтеза белка в клетке. Генетические основы индивидуального развития - онтогенеза. . Проблемы генной инженерии.

Передача наследственной информации при половом и бесполом размножении. Способы размножения организмов. Фазы митоза. Биологическое значение митоза. Мейоз и его биологическое значение.

Биологические основы полового размножения растений. Микроспорогенез у растений. Микрогаметогенез. Макроспорогенез. Макрогаметогенез. . Оплодотворение. Апомиксис и его значение. Особенности передачи наследственной информации при апомиксисе в сравнении с амфимиксисом.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: канд. с/х наук,

доцент кафедры селекции и семеноводства

Голева Г.Г.

Б1. В.ОД.4 Генетика

Цель дисциплины: Формирование системы знаний по фундаментальным генетическим основам возникновения и функционирования живых организмов и биоценозов на Земле, их стабильности, изменчивости и развития в онто- и филогенезе.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: предметную область генетики, селекции семеноводства Уметь: работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить свои профессиональные знания в устной форме. Иметь навыки самоорганизации и самообразования; самостоятельной научно-исследовательской работы; формулиро-

		вания выводов по результатам научных исследований.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Иметь навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина **Генетика** входит в вариативную часть Б1.обязательная дисциплина, осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. *Введение. Предмет генетики и ее место в системе биологических наук Методы генетики.*

Раздел 2. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации

Раздел 3. Хромосомная теория наследственности. Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Создание хромосомной теории наследственности и вклад в нее работ школы Моргана. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола.Кроссинговер. Механизм кроссинговера. Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме. Одинарный и множественный перекрест. Интерференция. Коэффициент совпадения. Локализация генов. Генетические карты хромосом. Цитологические доказательства кроссинговера. Факторы, влияющие на перекрест хромосом. Цитологические карты хромосом.

Раздел 4. *Нехромосомная наследственность.* Схема Джинкса генетического материала клетки. Особенности цитоплазматического наследования, его отличия от ядерного..

Раздел 5. *Изменчивость.* Типы изменчивости. Модификационная (паратипическая) изменчивость. Формирование признаков как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции генотипа. Онтогенетическая адаптация. Длительные модификации. Морфозы. Наследственная изменчивость, ее типы. Комбинационная изменчивость, механизмы ее возникновения, роль в эволюции и селекции. Мутационная изменчивость. Естественный мутагенез. Влияние генотипа и физиологического состояния на спонтанную мутабельность.

Раздел 6. Гетероплоидия. Полиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия Автополиплоидия. Особенности мейоза и характер расщепления у тетраплоидных

форм при моно- и дигибридном скрещивании. Расщепление симплекса, дуплекса. Пониженная плодовитость автотетраплоидов и методы его повышения. Триплоиды. Использование автополиплоидов в селекции растений.

Понятие генома и аллополиплоидии. Типы аллоплоидов. Гаплоидия. Морфологические особенности и идентификация гаплоидных растений. Классификация гаплоидов. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидии в генетике и селекции.

Раздел 7. Отдаленная гибридизация. Понятие об отдаленной гибридизации. Межвидовые и межродовые гибриды. Нескрещиваемость видов и её причины. Методы преодоления нескрещиваемости.

Раздел 8. Инбридинг и гетерозис. Понятие об инбридинге и аутбридинге. Система самонесовместимости у высших растений. Генетическая природа самонесовместимости.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик: канд. с/х наук,

профессор кафедры селекции и семеноводства

Ващенко Т.Г.

Б1. В.ОД.5 Экология.

Цель дисциплины: приобретение студентами суммы теоретических знаний практических навыков, необходимых для обоснования и осуществления регулирования процессов. Протекающих в экологических системах.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов - уметь оценить характер и направленность техногенных воздействий - иметь навыки организовать производство экологически чистой продукции, оценить экономический ущерб
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать экологическую оценку источников загрязнения; знать основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы - уметь моделировать круговороты биогенных элементов - владеть общей стратегией и принципами разработки систем организации агроландшафтов - иметь навыки организовать и вести экологический мониторинг

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина **Экология** входит в естественнонаучный цикл Б2, вариативную часть, осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы экологии.

1.1. Введение. Предмет экологии и ее связь с другими науками (ботаникой, зоологией, почвоведением ...). 1.2. Биосфера. Учение о биосфере. Этапы развития биосферы.

1.3. Экосистема. Понятие об экосистемах (биогеоценозах). Концепция экосистемы (условия необходимые для функционирования экосистем).

1.4. Энергия в экосистемах. Энергетическая характеристика среды (поглощение и распределение солнечного излучения в биосфере).

1.5. Биогеохимические циклы вещества. Структура и основные типы биогеохимических циклов: большой (геологический) и малый (биологический); круговорот газообразных веществ и осадочный цикл.

1.6. Экология популяций и сообществ. Определение популяции. Свойства популяционной группы.

1.7. Экологическая сукцессия. Понятие сукцессии и причины ее возникновения: аллогенная и аутогенная сукцессии.

1.8. Биологическое разнообразие. Понятие биологического разнообразия (БР). Структура биологического разнообразия.

1.9. Устойчивость экосистем. Понятие устойчивости экосистем. Допустимая нагрузка на экосистему. Понятие стресса и стрессовых воздействий. Упругая и резистентная устойчивость.

Раздел 2. Глобальные экологические проблемы

2.1. Общая характеристика загрязнений. Понятие загрязнения экосистем.

2.2. Техногенное загрязнение экосистем.

Парниковый эффект: причины возникновения, последствия. Стратегия борьбы с парниковым эффектом. Нарушение озонового экрана: причины и последствия.

2.3. Загрязнение экосистем в процессе сельскохозяйственного производства. Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска.

Классификация основных направлений негативного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду.

Раздел 3. Методы управления качеством окружающей среды.

3.1. Рациональное природопользование. Понятие о ресурсах и ресурсных циклах. Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.).

3.2. Экологический мониторинг. Организация наблюдений и контроля за состоянием экосистем (мониторинг). Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды.

3.3. Экологическая экспертиза. Основные положения и принципы проведения Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Место и роль ГЭЭ в общей комплексной системе решения экологических проблем РФ и ее субъектов.

3.4. Цели и задачи экологической паспортизации производства. Структура и содержание экологического паспорта: характеристика предприятия (общие сведения о предприятии и природно-климатическая характеристика района)

3.5. Экологический аудит. Основные принципы и этапы. Методология проведения. Уровни. Общая организация планирования ЭА. Выбор объектов и проведение аудирования.

3.6. Природоохранное законодательство. Понятие правовой охраны природы. Предмет и методы правовой охраны природы. Природоохранное законодательство и природоохранное право.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик программы: доцент каф. экологии Бондарчук О.В.

Б1. В.ОД.6 Механизация растениеводства

Цель дисциплины: дать студентам необходимые знания по устройству тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, технологическим регулировкам и подготовке сельскохозяйственных машин к работе.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-13	готовностью скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин;	<p>знать: назначение и принцип работы сельскохозяйственных машин, их рабочих органов;</p> <p>- уметь: выбирать сельскохозяйственные машины для заданных условий возделывания сельскохозяйственных культур определять схемы движения агрегатов;</p> <p>- иметь навыки и / или опыт деятельности: регулировки и настройки рабочих органов сельскохозяйственных машин.</p>
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;	<p>- знать: системы обработки почвы, севообороты природно-климатические условия возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>- уметь: проводить анализ условий возделывания сельскохозяйственных культур, рассчитывать дозы внесения удобрений;</p> <p>- иметь навыки и / или опыт деятельности: определять режимы работы рабочих органов машин, условия их работы, выбирать систему машин для условий работы.</p>
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.	<p>- знать: технологии посева семян и системы ухода за сельскохозяйственными культурами;</p> <p>- уметь: выбирать технологии посева и ухода за посевами;</p> <p>- иметь навыки и / или опыт деятельности: адаптировать технологии к конкретным (заданным) условиям возделывания сельскохозяйственных культур.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Б.1. вариативная часть, обязательная часть, дисциплина, осваивается в 3-4 семестрах.

Содержание дисциплины:

1. Энергетические средства

- 1.1. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве.
- 1.2. Общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация тракторов и автомобилей по назначению.
- 1.3. Автотракторные двигатели внутреннего сгорания. Эксплуатационные показатели автотракторных двигателей.
- 1.4. Трансмиссии тракторов и автомобилей.
- 1.5. Техничко-экономические показатели двигателей.
- 1.6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
- 1.7. Транспортные средства сельскохозяйственного производства.
- 1.8. Перспективы развития конструкций тракторов и автомобилей.
- 1.9. Эксплуатационные материалы для тракторов и автомобилей.

2. Сельскохозяйственные машины

2.1. Общие сведения и понятия. Структура и классификация базовых машинных технологий производства продукции растениеводства. Технологические адаптеры, модули и комплексы машин.

2.2. Почвообрабатывающие машины. Цель, задачи и системы обработки почвы. Свойства почвы как объекта механической обработки. Технологические операции и процессы, выполняемые машинами, их комбинации, физическая сущность, агротехнические требования.

Машины для основной обработки почвы с оборотом пласта. Задачи и агротехнические требования, общее устройство и рабочие органы плуга.

Машины для глубокой обработки почвы. Задачи и агротехнические требования.

Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы. Задачи и агротехнические требования.

Машины для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Сущность ветровой эрозии почвы, агротребования к ее обработке, способы предотвращения ветровой эрозии.

2.3. Машины для внесения удобрений. Виды, физико-механические свойства, сроки и способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для складской подготовки, погрузки, транспортировки и внесения твердых (непылящих и пылевидных) и жидких комплексных минеральных удобрений, аммиачной воды и безводного аммиака; машины для внесения твердых и жидких органических удобрений, машины и приспособления для внутрипочвенного внесения удобрений.

2.4. Машины для посева и посадки. Общие сведения о посеве и посадке с/х культур. Характеристики посевного материала. Способы посева и агротехнические требования. Общее устройство и классификация сеялок. Рабочие органы.

2.5. Машины для ухода за посевами. Задачи и способы ухода за посевами. Агротехнические требования. Рабочие органы, технико-экономические показатели и обзор конструкций культиваторов-растениепитателей, фрезерных

культиваторов и прореживателей: устройство, рабочий процесс и технологические регулировки.

2.6. Машины для защиты растений. Метода борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. Агротехнические и агроэкономические требования к механизированным процессам и машинам при защите растений. Классификация и система машин. Агротехнические требования, рабочие органы. Влияние степени распыла рабочей жидкости и погодных условий на эффективность обработки. Техничко-экономические и эргономические характеристики.

2.7 Машины для заготовки кормов. Технологические схемы и комплексы машин для уборки кормовых культур на зеленый корм, сено, сенаж, силос и др. кормов в различных зонах страны.

2.8. Машины для уборки зерновых культур. Технологические схемы и комплекс машин для возделывания зерновых культур. Характеристики зерновых культур как объекта уборки. Способы уборки, условия применения, агротехнические требования. Валковые жатки, типы, классификация, рабочий процесс.

2.9. Машины для возделывания и уборки кукурузы на зерно

2.10. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.

2.11. Машины для возделывания и уборки картофеля.

2.12. Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.

2.13. Машины для овощеводства.

2.14. Машины для механизации работ в селекции и первичном семеноводстве.

2.15. Малогабаритная сельскохозяйственная техника. Краткие сведения о мотоблоках и мини-тракторах.

2.16. Мелиоративные машины.

3. Основы эксплуатации машин и агрегатов

3.1. Основные понятия и определения. Классификация машинно-тракторных агрегатов. Тяговые усилия трактора и тяговое сопротивление рабочей машины. Рабочая скорость машинно-тракторного агрегата.

3.2. Комплектование МТА. Определение тягового сопротивления рабочей машины. Выбор рабочей скорости агрегата. Расчет тягового, тягово-приводного и сборочно-распределительного агрегата. Особенности расчета пахотного агрегата. Кинематика МТА.

3.3. Техничко-экономические показатели МТА. Расчет производительности МТА. Расчет расхода топлива и затрат труда.

3.4. Транспортные агрегаты. Расчет потребности в транспорте при выполнении уборочных работ.

Форма итоговой аттестации: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен

Разработчики: доцент Солнцев В.Н.; доц. Баскаков И.В.

Б 1. В.ОД.7 Агролесомелиорация

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для применения агролесомелиоративных мероприятий как важнейшего средства в борьбе с засухой, суховеями, разрушением почвы и другими неблагоприятными проявлениями погодных условий и создания высокопроизводительных лесоаграрных ландшафтов, ведения садово-паркового хозяйства.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	- знать основные законы агролесомелиорации
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	-знать морфологические признаки наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	- знать технологический процесс

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ, вузовский компонент, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Взаимоотношения леса со средой и строение лесных насаждений

1.1. Введение. Определение агролесомелиорации как научной дисциплины и отрасли практической деятельности, задачи. Значение этой дисциплины в народном хозяйстве и связь ее с агрономией. 1.2. Народно-хозяйственное значение леса и агролесомелиорации. 1.3. Взаимоотношение леса и среды. Роль человека в регулировании взаимоотношений леса со средой обитания. Нормы лесистости, оптимальная лесистость. 1.4. Строение и жизнь лесных насаждений. 1.5. Лесоводственно-биологические свойства древесно-кустарниковых растений.

Раздел 2. Теоретические основы агролесомелиорации

2.1. История защитного лесоразведения. 2.2. Механизмы

агролесомелиорации. Системы лесных полос. Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос на микроклимат полей.

Раздел 3. Защитное лесоразведение

3.1. Массивное и полезащитное лесоразведение. Система защитных лесных насаждений. Виды защитных насаждений. 3.2. Комплекс противоэрозионных мероприятий. Противоэрозионные лесные насаждения. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнические мероприятия. Закрепление и освоение песков. 3.3 Уход за лесными насаждениями

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик: канд. биол. наук,

доц. кафедры плодоводства и овощеводства

Спахова А.С.

Б1. В.ОД.8 Основы научных исследований в агрономии

Цель дисциплины: Формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;	<p>знать методологию научного поиска в агрономии и последовательность реализации эксперимента, сущность современных методов обработки научной информации;</p> <p>- уметь планировать полевой эксперимент и составлять программу исследований, составлять схематический план полевого опыта, оформлять научную документацию, отчет, статьи;</p> <p>- иметь навыки закладки полевого опыта а земельном участке, реализации статистических методов в зависимости от особенностей опыта использования компьютерных технологий.</p>
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>- знать характеристику и возможности методов агрономических исследований, этапы научного исследования, совокупность показателей, характеризующих действие изучаемого фактора;</p> <p>- уметь применять инструментарий научного поиска в решении конкретных задач научного исследования, давать системную оценку полученным результатам, статистическое обоснование выводов и предложениям производству - иметь навыки в использовании машин и оборудования в опытах в зависимости от модели опыта, в создании одинаковых стартовых условий в опыте с помощью ковариации, в эффективном применении компьютерных технологий в корреляционном анализе и моделировании.</p>

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Основы научных исследований в агрономии» входит в вариативную часть Б.1; обязательная дисциплина, осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Методика полевого опыта.

История сельскохозяйственного опытного дела. Сущность и принципы научного исследования.

Классификация и характеристика методов агрономических исследований. Особенности условий проведения полевого опыта. Требования к полевому опыту.

Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах. Методы размещения вариантов. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.

Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. Полевые работы на опытном участке. Методы учета урожая. Документация и отчетность. Особенности проведения опытов в производственных условиях. Особенности методики проведения опытов по изучению основных агрономических вопросов.

Раздел 2. Статистическая обработка экспериментальных данных

Выборочный метод в агрономических исследованиях.

Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. Статистические методы проверки гипотез.

Сущность дисперсионного анализа. Дисперсионный анализ однофакторного полевого эксперимента. Дисперсионный анализ многофакторного полевого эксперимента.

Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. Ковариационный анализ. Пробит-анализ.

Форма итоговой аттестации - экзамен

Разработчик программы:

кандидат с.-х. наук, доцент каф. земледелия

Воронков В.А.

Б1. В.ОД.9 Земледелие

Цель изучения дисциплины заключается в формировании знаний и навыков по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия на основе внедрения эколого – ландшафтных систем земледелия, научно-обоснованного чередования культур и систем обработки почв в севооборотах использования почво-водоохранных мероприятий.

Задачами дисциплины является изучение:

- научных основ земледелия; приемов сохранения и воспроизводства плодородия почв; биологии и экологии сорных растений и приёмов регулирования их численности; научных основ разработки и организации

севооборотов; научного обоснования и практической разработки приёмов, способов и систем обработки почвы; агротехнических основ защиты земель от эрозии и дефляции; истории развития и путей совершенствования зональных систем земледелия.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;	<ul style="list-style-type: none"> - знать морфологическими признаками наиболее распространенные в ЦЧР дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры - уметь оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал - иметь навыки определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории;	<ul style="list-style-type: none"> знать факторы жизни растений и законы земледелия - уметь - распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты возделываемых культур от сорняков, производить расчет потребности в гербицидах; - иметь навыки по составлению и обоснованию системы севооборотов.
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации землепользования;	<ul style="list-style-type: none"> - знать - научные основы чередования культур в севооборотах, их агротехническую основу севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение и экономическую оценку; - уметь составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационные таблицы севооборотов, оценивать продуктивность севооборота, проводить расчет баланса гумуса в севообороте, вести книгу истории полей; - иметь представления и оценивать влияние растений и технологических приемов на показатели плодородия почвы
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспози-	<ul style="list-style-type: none"> - знать научные основы, задачи, технологические операции, приемы и способы обработки почвы, принципы разработки системы обработки в севообороте, в зависимости от агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы;

	ции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	<p>- уметь разрабатывать технологии обработки почвы под культуры, систему обработки почвы в севообороте, проводить оценку качества полевых работ, составлять технологические схемы почвозащитных севооборотов и обработки почв для эрозионно-опасных земель.</p> <p>- иметь представления о методике проведения полевых опытов и анализе полученных результатов и их обобщения.</p>
--	--	---

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Земледелие» входит в базовую часть профессионального цикла Б.3 осваивается в 5 -6 семестре.

Содержание дисциплины: Введение. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства её особенности, основные этапы развития, связь с другими отраслями.

Раздел 1. Научные основы земледелия. Факторы жизни растений и законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Водный режим почв и его регулирование в земледелии. Воздушный режим почвы. Тепловой режим почвы. Световой режим почв и его регулирование. Питательный режим почвы. Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Современное понятие о плодородии почвы. Учение о плодородии и окультуренности почвы как научная основа земледелия. Показатели и категории плодородия почв.

Раздел 2. Сорные растения и приёмы регулирования их численности.

Биологические особенности и классификация сорных растений. Понятие о сорных растениях. Биологические особенности сорняков. Классификация сорных растений. Методы учета засоренности посевов, урожая почвы, их краткая характеристика.

Раздел 3. Севообороты 3.1. Научные основы севооборота. 3.2. Агротехнические основы севооборотов. 3.3. Классификация и организация севооборотов. Проектирование севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Порядок введения севооборота. План освоения севооборота

Раздел 3. Обработка почвы. Научные, агротехнические и экономические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Приемы обработки почвы и их классификация. Система обработки почвы в севообороте. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах ЦЧЗ. Классификация систем обработки почвы. Особенности обработки почвы на орошаемых землях.

Раздел 4. Агротехнические основы защиты почвы от эрозии .

Научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции. Противоэрозионный комплекс В.В.Докучаева в ЦЧЗ и его совершенствование в современных условиях.

Раздел 5. Системы земледелия. Понятие, сущность и история развития систем земледелия. Научные основы современных систем земледелия. Структура систем земледелия, их основные звенья

Форма итоговой аттестации: 5 семестр – зачет, 6 семестр – курсовой проект, экзамен

Разработчик: профессор каф. земледелия

Дедов А.В.

Б1. В.ОД.10 Растениеводство

Целью освоения дисциплины «Растениеводство» является изучение теоретических основ и практических приемов получения высоких, устойчивых и высококачественных урожаев сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины:

Разрабатывать и реализовывать современные технологии возделывания полевых культур с учетом комплексной механизации производственных процессов, оптимальной химизации; контролировать развитие посевов и управлять ходом формирования урожая в полевых условиях; до минимума сокращать потери сельскохозяйственной продукции при переработке и хранении; обеспечить экологическую чистоту внедряемых технологий.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция	Планируемые результаты обучения	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	Знать: - классификацию культурных и дикорастущих растений; - методику определения фаз роста и развития, физиологического состояния сельскохозяйственных культур; - факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Уметь: - распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений; - определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние; - правильно выбирать агротехнические приемы управления формированием величины урожая и качество продукции. Иметь навыки и опыт деятельности: - практического проектирования и реализации технологий выращивания сельскохозяйственных культур; - оценки качества выполненных полевых работ, контроля за ростом и развитием растений.
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	Знать: - современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур и воспроизводства плодородия почв; - основные принципы планирования, организации и управления производством продукции растениеводства. Уметь: - организовать работу по реализации технологии производства продукции растениеводства в различных услови-

		<p>ях хозяйствования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и управлять процессом производства. <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования, организации, контроля, анализа и управления производством.
ПК-12	<p>способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенные в реестр селекционных достижений допущенных к использованию в ЦЧР сорта и гибриды; - принципы подбора сортов и гибридов для конкретных почвенно-климатических условий - способы предпосевной подготовки семян и повышения их посевных качеств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновать выбор сорта или гибрида; - составить технологическую схему подготовки семян к посеву. <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбора средних проб для анализа посевных качеств.
ПК-16	<p>готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные приемы систем основной и предпосевной обработки почвы под культуры в ЦЧР; - комплексы почвообрабатывающих машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комбинировать разные приемы обработки почвы и дифференцировать их параметры (направление, глубина и т.д.) с учетом засоренности и гранулометрического состава почвы, рельефа, системы удобрений и т.д. <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля приемов обработки почвы и оценки их выполнения.
ПК-17	<p>готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;</p>	<p>Знать: - основные параметры технологии посева полевых культур ЦЧР и приемы по уходу за ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные сельскохозяйственные машины. <p>Уметь: - научно обосновать выбор и дифференцировать параметры технологии посева и приемы ухода за посевами в конкретных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать норму высева семян, определять густоту посевов и т.д. <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования, организации и реализации технологии посева, контроля основных параметров и оценки качества их выполнения.
ПК-19	<p>способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и за-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения оптимальных сроков и способов уборки урожая полевых культур; - приемы первичной обработки продукции и правила закладки ее на хранение, требования ГОСТов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновать выбор срока и способа уборки урожая и приемов первичной обработки продукции, диффе-

	кладки ее на хранение	<p>ренцировать их с учетом биологических особенностей растений, состояния посевов и почвы, погодных и других условий.</p> <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования, организации и реализации технологии уборки урожая; - первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; - контроля основных параметров и оценки качества их выполнения.
--	-----------------------	--

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Дисциплина «Растениеводство» включена в вариативную часть, обязательные дисциплина осваивается в 5, 6, 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Пути управления продукционным процессом в растениеводстве. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур

Введение в растениеводство. Растениеводство – ведущая отрасль с.-х. производства. Центры происхождения растений. Пути управления ростом и развитием растений. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур. Принципы разработки технологий и проблемы в технологии возделывания

Раздел 2. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков I и II групп

Общая характеристика зерновых культур, особенности роста и развития. Причины гибели озимых и меры их предупреждения. Особенности биологии и технология возделывания озимых культур. Значение, особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы. Зернофуражные культуры (ячмень, овес), значение, цели использования, проблемы при возделывании. Хлебные злаки II группы.

Раздел 3. Проблемы, биологические особенности и технология возделывания зернобобовых культур

Проблема растительного белка и пути ее решения. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Условия активной азотфиксации. Особенности азотного питания Горох, соя, люпин – как важнейшие продовольственные, технические и кормовые культуры. Особенности биологии и технология возделывания.

Раздел 4. Семеноведение. Теоретические основы семеноведения. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян – энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть. Теоретические основы сортировки и сушки семян. экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами. Полевая всхожесть

Раздел 5. Кормовые однолетние и многолетние культуры. Общая характеристика основных видов однолетних и многолетних трав. Технология возделывания на сено, сенаж, зеленый корм и семена.

Раздел 6. Особенности биологии и технологии возделывания корне- и клубнеплодов. Проблемы картофелеводства в России. Особенности биологии и современная технология возделывания картофеля. Общая характеристика корнеплодов. Биология и технология возделывания сахарной свеклы.

Раздел 7. Масличные культуры. Общая характеристика масличных культур. особенности биологии и технология возделывания подсолнечника и рапса не семена и зеленую массу

Раздел 8. Прядильные культуры. Общая характеристика прядильных культур: лен-долгунец и конопля. Особенности биологии и технология возделывания.

Форма итоговой аттестации: 5,6 семестр – зачет, 7 семестр - курсовой проект, экзамен

Разработчик: Доктор с.-х. наук,
проф. каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Федотов В.А.

Б1. В.ОД.11 Агрохимия

Цель дисциплины: обучить студентов основам знаний по применению удобрений под сельскохозяйственные культуры.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные законы естественнонаучных дисциплин и математической статистики - уметь готовить данные для статистической обработки, почвенные и растительные образцы для анализов - иметь навыки проведения статистической обработки опытных данных оценки и интерпретирования полученных результатов, проведения анализов
ОПК-6	способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы	<ul style="list-style-type: none"> - знать общую схему почвообразования и экологические функции почв - уметь определять общие химические, физические и физико-химические свойства почв - иметь навыки общения с информационно-технологическими системами в сфере почвоведения и

	воспроизводства плодородия	агрохимии
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	- знать способы и технологию внесения удобрений; - уметь разрабатывать систему применения удобрений в различных севооборотах, - иметь навыки чтения агрохимических картограмм

Место дисциплины в учебном плане: вариативная часть Б1. обязательная дисциплина, осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины:

1. Введение. Агрохимия – научная основа химизации земледелия, состояние и перспективы химизации земледелия в РФ. Предмет и методы исследований в агрохимии, связь с другими науками. 2. Питание растений и применение удобрений. 3. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Плодородие почвы и его виды. 4. Химическая мелиорация почв: известкование гипсование

5. Минеральные удобрения, их виды и применение (азотные, фосфорные, калийные, микроудобрения, комплексные)

Классификация удобрений. Классификация азотных удобрений их состав, свойства и применение. Основные формы азотных удобрений их характеристика. Фосфорные удобрения. Роль фосфора в жизни растений. Калийные удобрения. Роль калия в жизни растений. Соединения калия в почве и доступность их растениям. Микроудобрения. Значение микроэлементов в жизни растений, содержание и формы их в почвах. Виды микроудобрений и условия их эффективного применения. Классификация комплексных удобрений (смешанные, комбинированные и сложные). Состав, свойства и особенности комплексных удобрений. Твердые комплексные удобрения, ЖКУ.

6. Органические удобрения. Навоз. Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожаев с.-х. культур и плодородия почв. Д.Н. Прянишников о роли навоза в связи с ростом производства минеральных удобрений. Солома в качестве удобрения. Химический состав и эффективное использование. Торф. Запасы торфа в стране. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика. Заготовка и использование торфа в с.-х. производства. Сапропели, их состав и использование в качестве удобрения. Компосты и другие органические удобрения. Теоретическое обоснование компостирования.. Зеленое удобрение. Использование сидератов в различных почвенно-климатических зонах страны, перспективы их применения в ЦЧР.

7. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений.

8. Система применения удобрений в хозяйствах. Понятие о системе удобрений. Особенности разработки системы удобрений в специализированных севооборотах.

9. Удобрения и окружающая среда. Экологические аспекты химизации земледелия. Предельно допустимые концентрации (ПДК) в растениях, в почве и в воде.

10. Методы агрохимических исследований. Задачи проведения опытной работы. Методика проведения полевых и вегетационных опытов.

Форма итоговой аттестации – курсовая работа, экзамен

Разработчик программы:

кандидат с.-х. наук,

доцент каф. агрохимии и почвоведения

Луценко Р.Н.

Б1. В.ОД.12 Селекция и семеноводство

Цель дисциплины: Изучение и освоение методов выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, основных направлений селекции, методов оценок и учетов в различных звеньях селекционного процесса. Освоение теоретических основ семеноводства, технологий получения высококачественных семян основных сельскохозяйственных культур, организации сортового и семенного контроля.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	-знать: понятие сорта и гетерозисного гибрида, их значение в сельскохозяйственном производстве; методы создания популяций для отбора; методы отбора у растений, различающихся способами опыления; методы селекции на важнейшие свойства; организацию и технику селекционного процесса; методы селекции гетерозисных гибридов растений; теоретические основы семеноводства; технологию производства высококачественных семян основных полевых культур; уметь: определять посевные качества семян распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние иметь навыки и /или опыт деятельности: в формировании партий семян и посадочного материала; обосновании выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; определении потребности и составлении заявки на приобретение семенного и посадочного материала.
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных	-знать: виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений; нормы высева посевного материала и технология высадки посадочного материала, глубина и схема высева и посадки; показатели качества технологии определения сроков и способов уборки

	культур и ухода за ними	<p>урожая; погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; технологии производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях; анатомия и морфология, систематика, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожайности; физиологические процессы в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса; нормы высева посевного материала и технология высадки посадочного материала, глубина и схема высева и посадки; показатели качества технологии определения сроков и способов уборки урожая.</p> <p>уметь: производить расчет доз удобрений; обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимических обследований; выполнять агрохимический и экологотоксикологический анализ почв; вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур; прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур; разбираться в технологиях возделывания культур, технике, работе машин и механизмов, ассортименте пестицидов и агрохимикатов; определять биологическую и фактическую урожайность.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: в агрохимическом и экологотоксикологическом обследовании сельскохозяйственных угодий; расчете доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; организации подготовки и внесения органических и минеральных удобрений; прогнозировании факторов и показателей урожайности; организации работ по посеву и посадке культур и уходу за ними.</p>
ПК-19	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	<p>-знать: материально-техническое обеспечение растениеводства; способы и методы закладки продукции на хранение, технологии и параметры хранения продукции; технологические основы первичной переработки продукции; нормы потерь при хранении продукции растениеводства; методы и способы хранения и первичной переработки растениеводческой продукции.</p> <p>уметь: подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических мероприятий; составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов; использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции; определять характеристики объектов и оборудования для хранения продукции; обосновывать способы и методы хранения продукции в соответствии с технологиями;</p> <p>определять режимы и сроки хранения продукции, семян и посадочного материала; определять способы консервирования продукции.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: в организации работ по уборке урожая, первичной обработке продукции и закладке ее на хранение; выборе сроков и способов уборки</p>

		урожая; организации процесса хранения продукции растениеводства; контроле состояния продукции в период хранения; организации мероприятий по борьбе с потерями продукции во время хранения.
--	--	---

Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина **Семеноводство** входит в вариативную часть профессионального цикла БЗ, осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве. Организация и техника селекционного процесса. Планирование селекционного процесса. Структура Государственного сортоиспытания в РФ. Исходный материал в селекции растений. Внутривидовая и отдаленная гибридизация. Мутагенез. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений. Биотехнология в селекции растений. Методы отбора и оценки в селекционном процессе. Селекция на важнейшие свойства: урожайность, морозо-зимостойкость, жаро-засухоустойчивость, качество, устойчивость к болезням и вредителям, экологическую адаптивность, гетерозис.

Теоретические основы семеноводства. Сортосмена. Сортообновление. Модификационная изменчивость в практике семеноводства. Производство семян элиты. Семеноводческие звенья и работа в них. Сортосовместимость. Звенья сортового контроля. Полевая апробация. Документация при сортовом контроле. Семенной контроль. Правила отбора образцов. Назначение средних проб. Документация при сортовом и семенном контроле. Семеноводство картофеля, подсолнечника, кукурузы, свеклы, многолетних трав. Послеуборочная обработка и хранение семян. Закон РФ «О семеноводстве». Нормативные документы в области сортового и семенного контроля.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик программы: доктор с/х наук, профессор Павлюк Н.Т.

Б1. В.ОД.13 Кормопроизводство

Цель дисциплины. Дать студентам необходимые знания для выращивания и заготовки кормов высокого качества, для поддержания естественных сенокосов и пастбищ в хорошем состоянии.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-14	Способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры.	знать: классификацию удобрений, способы их действия и влияния на кормовые культуры. Методики расчета доз и норм удобрений. Биологические и экологические особенности растений, сенокосов и пастбищ, зернокармливаемых, силосных, корнеплодных и бахчевых кормовых культур, кормовых трав. Характеристики кормов и источники их поступления. уметь: рассчитать дозы минеральных и органических удобрений для подкормки трав на естественных угодьях и при возделывании их на пашне. Распознавать культурные и дикорастущие растения, составлять технологические схемы создания высокопродуктивных сеяных лугов и выращивание кормовых культур. иметь: навыки и опыт деятельности: внедрения технологий получения высоких урожаев кормовых культур в практику с.-х. производства.

ПК-17	Готовностью обосновать технологии посева с.-х. культур и ухода за ними.	<p>знать: агротехнику выращивания кормовых культур на кормовые цели и семена.</p> <p>уметь: составить травосмеси для разных, местообитаний (склоны, поймы и др.), выбрать технологию посева, рассчитать нормы высева по уходу за мероприятиями по уходу за травами в год посева и последующие годы пользования.</p> <p>иметь: навыки и опыт деятельности: рассчитать весовую норму высева семян для чистых посевов и травосмесей, выбора покровной культуры, срока. глубины посева.</p>
ПК-20	Готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	<p>знать: методы повышения продуктивности. Природных кормовых угодий. Систему их рационального использования. Методы, способы заготовки и характеристики кормов и источники их поступления.</p> <p>уметь: составить и обосновать проект поверхностного и коренного улучшения природных кормовых</p>
		<p>угодий.</p> <p>иметь: навыки и опыт деятельности: оценки состояния кормовых угодий, обеспечение рационального использования кормовых угодий, оценки качества работ по заготовке разных видов кормов, разработки мероприятий по совершенствованию качества кормов. Корректировка технологий производства кормов при изменяющихся метеорологических условиях.</p>

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Кормопроизводство» входит в обязательные дисциплины вариативной части Б1, осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины

1. Введение. Значение кормовой базы в развитии животноводства.

1.1. Общие сведения о кормах. 1.2. Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ. Жизненные формы сенокосно – пастбищных растений. Типы растений по продолжительности жизни.

1.3. Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ. Растения и среда, их зависимость и взаимоотношения.

1.4. Растения сенокосов и пастбищ. Состав флоры лугов РФ и степень их изученности.

1.5. Растительные сообщества. Понятие о расточительных сообществах (фитоценозах) и луговых экосистемах. Формирование фитоценозов.

1.6. Классификация, характеристика и обследование природных кормовых угодий. Цель классификации кормовых угодий. Фитоценологическим и фитопатологическим классификации. Классификация лугов Центрально – Черноземного региона.

1.7. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Системы и способы улучшения ПКУ. Поверхностного и коренное улучшение, их хозяйственное значение и условия применения.

1.8. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Основные способы создания сеянных сенокосов и пастбищ. Виды сеянных сенокосов и пастбищ: краткосрочные, среднесрочные, долголетние.

1.9. Организация и рациональное использование пастбищ. Значение пастбищ и пастбищного корма для животных. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления скота. Питательная ценность пастбищной травы. 1.10. Прогрессивные способы заготовки кормов: сена, сенажа, искусственно высушенных кормов (травяная мука, травяная резка, брикеты и гранулы полнорационных кормовых смесей), силосование и химическое консервирование зеленых кормов (силос обычный, комбинированный силос, химическое консервирование зеленых кормов и влажного кормового зерна). 1.11. Семеноводство многолетних трав. Задачи семеноводства. Состояние семеноводства. Системы семеноводства трав.

2. Полевое кормопроизводство

2.1. Значение полевого кормопроизводства в создании прочной кормовой базы. Важность его сочетания с луговым кормопроизводством. Основные виды кормов, получаемых на полевых землях. 2.2. Силосные культуры. Значение силосных культур в укреплении кормовой базы. Основные виды силосных культур: кукуруза, подсолнечник, сорго и др.

2.3. Смешанные и совместные посевы кормовых однолетних культур.

2.4. Особенности семеноводства кормовых культур.

Форма итоговой аттестации – курсовая работа, экзамен

Разработчик: доктор с.-х. наук,
проф. каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Щедрина Д.И.

Б1. В.ОД.14 Агрометеорология

Цель дисциплины: Цель – формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины являются изучение:

- нормативных агрометеорологических показателей потребности сельскохозяйственных культур в основных факторах среды (света, тепла, влаги);
- опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений и способов защиты от них;
- основных компонентов погоды и ее прогноза;
- метеорологических приборов и видов агрометеорологических наблюдений;
- методов агрометеорологических прогнозов и сельскохозяйственной оценки климата.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	- знать основные законы функционирования окружающей среды; - уметь использовать информацию об окружающей среде в профессиональной деятельности; - иметь навыки в применении знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности.
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	- знать типы и виды метеорологической информации; - уметь использовать метеорологическую информацию в профессиональной деятельности; - иметь навыки в применении метеорологической информации в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение.

Предмет агрометеорологии. Агрометеорологические условия, агрометеорологические и агроклиматические факторы. Методы агрометеорологических исследований.

Основные факторы и процессы

I.1. Солнечная радиация.

Виды потоков солнечной радиации, ее спектральный состав. Отраженная радиация, альbedo поверхности, излучение Земли и атмосферы, уравнение радиационного баланса. Методы измерения составляющих радиационного баланса.

I.2. Температурный режим почвы и воздуха.

Тепловые свойства почвы. Методы измерения температуры почвы.

I.3. Водный режим воздуха и почвы. Влажность воздуха. Характеристики влажности воздуха и методы их измерения. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Значение влажности воздуха для сельского хозяйства. Испарение с поверхности почвы, воды и растений. Методы измерения испарения. Испаряемость. Методы регулирования испарения в сельском хозяйстве.

I.4. Погода и ее прогноз. Газовый состав атмосферного воздуха, загрязнение воздуха и меры борьбы с ним. Давление атмосферного воздуха, методы измерения давления.

Прикладные аспекты

II.1. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними. Заморозки, типы заморозков и условия их возникновения. Влияние метеоусловий и форм рельефа на интенсивность, сроки прекращения и наступления заморозков. Засухи и суховеи, их влияние на растение, причины возникновения. Типы засух, нормативные показатели засух и суховеев. Повторяемость засух и суховеев. Методы борьбы с засухами и суховеями. Пыльные бури, причины их возникновения и методы борьбы. Ливни, причины возникновения, меры борьбы с водной эрозией почвы. Град, причины возникновения и меры борьбы с градобитиями.

Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур.

II.2. Сельскохозяйственная оценка климата.

Климат, климатообразующие факторы, классификация климатов. Климаты России.

Сельскохозяйственная оценка климата. Агрометеорологические ресурсы РФ. Агроклиматическое районирование.

II.3. Агрометеорологические прогнозы. Агрометеорологические станции и посты, программа их работы. Виды и методы агрометеорологических наблюдений, перспективные методы наблюдений.

II.4. Агрометеорологические прогнозы.

Научные основы методов агрометеорологических прогнозов. Информация, используемая для составления агрометеорологических прогнозов.

II.5. Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства.

Основные виды, формы и содержание агрометеорологической информации в сельскохозяйственном производстве и обосновании приемов агротехники.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: канд. с/х наук,
доцент кафедры плодоводства и овощеводства

Мухортов С.Я

Б1. В.ОД.15 Системы земледелия

Цель дисциплины: формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоению современных систем земледелия; формирование у студентов целостного представления о производстве продукции растениеводства и воспроизводстве почвенного плодородия с учетом экологической безопасности агроландшафта.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;	<ul style="list-style-type: none">- знать основные принципы дифференцированного распределения пашни по элементам агроландшафта в зависимости от крутизны склона, смытости почвы, гранулометрического состава- уметь составлять различные типы и виды севооборотов, системы обработки почвы в севооборотах, различные варианты внутриполевой организации земельной территории в зависимости от дифференцированного использования пашни (с учетом рельефа, степени эродированности, плодородия почвы и биологии культур).- иметь навыки и /или опыт деятельности применения для обоснования и разработки основных звеньев системы земледелия в зависимости от особенностей агроландшафта, пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур, спроса и предложения продукции на продовольственном рынке.
ПК-13	готовностью скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин;	<ul style="list-style-type: none">-знать основные принципы устройства рабочих органов сельскохозяйственных машин, знать методы и приборы для контроля качества выполняемых работ-уметь составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур- иметь навыки и /или опыт по подготовке почвообрабатывающих посевных и уборочных агрегатов к работе
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	<ul style="list-style-type: none">- знать основные принципы и методы организации системы удобрений с целью повышения плодородия почвы, урожая сельскохозяйственных культур, улучшения качества продукции.- уметь составлять систему удобрений с целью сохранения и повышения плодородия почв; уметь контролировать изменение агрохимических показателей плодородия почв; оптимизировать агрохимические показатели почв в соответствии с требованиями возделываемых культур и обеспечения экологической безопасности- иметь навыки и /или опыт расчёта доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай,

		определения способа и технологии их внесения под сельскохозяйственные культуры для адаптивно-ландшафтных систем земледелия
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;	-знать принципы и методы организации системы севооборотов, агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей, формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства -уметь составлять системы севооборотов и проектировать различные варианты организации земельной территории в зависимости крутизны и экспозиции склонов, плодородия почвы применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин - иметь навыки и /или опыт деятельности применения для обоснования и разработки систем севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации для адаптивно-ландшафтных систем земледелия
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	-знать принципы и методы организации системы обработки почвы, построенных с соблюдением принципов почвозащитной направленности, экологической адаптивности, разноглубинности, многовариантности, минимализации обработки почвы -уметь проектировать системы обработки почвы в зависимости от крутизну склона (до 3°, 3-5°, более 5 °), типа склона, характера стока, вызывающего эрозию (талые воды, дождевые и ливневые осадки), ГТК, водопоглощающей способности почвы. - иметь навыки и /или опыт деятельности применения для обоснования и разработки систем обработки почвы в зависимости от особенностей агроландшафта, свойств почвы, биологических особенностей культур, степени проявления эрозийных процессов, гидрологических условий, фитосанитарного состояния почвы.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Системы земледелия» входит в вариативную блока Б.1, обязательная дисциплина, осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Понятие о системах и системных исследованиях. Научные основы современных систем земледелия. Понятие и развитие теории о системах земледелия. Методологические и теоретические основы систем земледелия. Структура и содержание систем земледелия.

Научно практические основы проектирования систем земледелия. Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства. Природоохранная организация территории землепользования хозяйства. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади.

Организация системы севооборотов. Система удобрений и химической мелиорации. Система обработки почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Система защиты растений от вредных организмов и ее экологичность.

Экологические и технологические основы системы семеноводства. Обоснование технологий производства продукции растениеводства в системах земледелия. Система обустройства природных кормовых угодий. Освоение систем земледелия.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик: кандидат с.-х. наук,

доцент каф. земледелия

Трофимова Т.А.

Б1. В.ОД.16 Микробиология

Цель дисциплины: формирование знаний по общей и сельскохозяйственной микробиологии и умений использования полученных знаний для решения практических задач сельскохозяйственного производства.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<p>знать морфологию, физиологию и систематику почвенных микроорганизмов</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь микроскопировать, культивировать и выделять почвенные микроорганизмы; готовить и стерилизовать питательные среды; - иметь навыки и /или опыт деятельности способностью распознать основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия,
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> - знать роль почвенных микроорганизмов в основных циклах круговорота веществ в природе; микрофлору основных типов почв и принципы ее распределения; роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе в формировании почвенного плодородия. - уметь определять численность физиологических групп микроорганизмов. - иметь навыки и /или опыт деятельности способностью к проведению почвенной диагностики по микробиологической активности

Место дисциплины в учебном плане: блок Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в третьем семестре.

Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1 Общая микробиология

1.1. Предмет объекты история развития микробиологии.

Предмет, место и роль микробиологии в системе других наук. Основные группы микроорганизмов.

Систематика и генетика микроорганизмов.

Микроорганизмы прокариоты и эукариоты. Принципы систематики микроскопических грибов и бактерий Современные методы исследований микробных клеток.

1.2. Метаболизм микроорганизмов.

Разнообразие потребностей в источниках питания у микроорганизмов. Типы питания у микроорганизмов. Фототрофы и автотрофы.

Раздел 2 Почвенная микробиология

2.1. Возникновение и развитие почвенной микробиологии как науки.

Работы русских ученых и их вклад в становлении и развитии почвенной микробиологии.

2.2. Превращение микроорганизмами различных соединений Превращение микроорганизмами соединений углерода.

2.3. Превращение микроорганизмами соединений азота

Аммонификация органических соединений. Имобилизация азота в почве. Процессы нитрификации и денитрификации. Биологическая фиксация молекулярного азота.

2.4. Превращение микроорганизмами соединений фосфора.

Значение процессов для природы и человека. Возбудители процесса. Химизм процесса. Источники углерода. Источники азота.

2.5. Превращение микроорганизмами соединений серы.

Значение процессов для природы и человека. Возбудители процесса. Химизм процесса. Источники углерода. Источники азота.

2.6. Микроорганизмы и образование гумуса.

Разложение растительных остатков в почве. Роль микроорганизмов и их метаболитов при образовании гумуса.

2.7. Роль минеральных и органических удобрений на микроорганизмы почвы

Влияние различных способов обработки на характер деятельности почвенных микроорганизмов. Минерализация растительных остатков на разной глубине. Мелиорация и известкование почв.

2.8. Использование различных биопрепаратов на основе микроорганизмов в сельскохозяйственном производстве.

Микробные земледобрильные препараты на основе клубеньковых бактерий. Правила применения бактериальных препаратов. Микроорганизмы – как действующие начала биологических удобрений. Микробиологические препараты для защиты и стимуляции роста растений. Микробиология кормов.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик:

доктор .с.-х.наук, профессор

А.Л.Лукин

Б1. В.ОД.17 Землеустройство

Цель дисциплины: теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с землеустройством.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	- знать требования сельскохозяйственных культур при размещении по территории землепользования; - уметь осуществлять территориальное размещение сельскохозяйственных культур по элементам рельефа; - иметь навыки и /или опыт деятельности (владеть) внедрения проектных решений по территории землепользования.
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации	- знать классификацию севооборотов принципиальную схему их построения; - уметь внедрять введенные севообороты в сельскохозяйственных предприятиях; - иметь навыки и /или опыт деятельности (владеть) организацией территории землепользования

Место дисциплины в учебном плане: блок Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается во втором семестре.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие вопросы землеустройства. а) Понятие землеустройства. б) Вопросы, решаемые при землеустройстве.

в) Виды землеустройства (межхозяйственное и внутрихозяйственное). г) Значение земли в сельском хозяйстве. д) Свойства земли, учитываемые при землеустройстве (пространственные условия, рельеф местности, почвенное плодородие, естественная растительность, гидрогеологические условия).

Тема 2. Стандарт угодий и их правовое положение. а) Категории единого государственного земельного фонда и их назначение. б) Понятие угодий и их деление на группы и виды. Дать краткую классификацию земельных угодий (сельскохозяйственные несельскохозяйственные). в) Понятие плодородия почв. г) Дать понятие естественного, искусственного и экономического плодородия почв.

Тема 3. Основы геодезии. а) Задачи геодезии и ее значение в сельском хозяйстве. б) Понятие теодолитной съемки. в) Понятие нивелирной съемки. г) Мензуральная съемка и ее способы проведения. д) Понятие плана, карты профиля. е) Точность планов, карт. Масштабы. ж) Рельеф, его преобразование на планах. з) Способы определения площадей (графический, механический и аналитический).

Тема 4. Организация угодий и севооборотов а) Установление состава и соотношения угодий, видов, количества и размеров севооборотов. б) Трансформация и улучшение угодий. Дать понятие трансформации. Раскрыть виды улучшений с\х угодий. Культуртехнические мероприятия. в) Понятие типов и видов севооборотов. Дать понятие типов и видов севооборотов (полевые, кормовые, специальные). г) Пространственное размещение севооборотов (овощ-

ных, полевых, специальных и др.).д) Выбор участков под сады и ягодники. е) Размещение защитных насаждений.

ж) Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог.

Тема 5. Устройство территории севооборотов. а) Содержание и устройство территории севооборотов.б) Вопросы решаемые в устройстве территории севооборотов (размещение полей севооборотов, рабочих участков, полевых защитных л/п, полевых дорог, полевых станков и источников полевого водоснабжения).в) Требования учитываемые при размещении полей севооборотов (размеры сторон и форма полей, рельеф местности, почвенные условия, равновеликость и т.д.).г) Размещение защитных лесных полос (полевых защитных, стокорегулирующих, прибалочных и т.д.).д) Размещение дорожной сети.

е) Размещение полевых склонов.ж) Особенности устройства овощных севооборотов.з) Особенности устройства кормовых, почвозащитных и др. севооборотов.

Тема 6. Устройство территории севооборотов в условиях сложного рельефа. а) Контурная организация территории - ее сущность.б) Способы размещения линейных элементов и рубежей на склонах (прямолинейный, прямолинейно-контурный, контурно-параллельный, по горизонталям и др.).в) Допустимые параметры направления обработки на склонах.г) Мера контурности обработки на сложных склонах. Допустимые радиусы, способы проектирования, конфигурация контурных линейных рубежей.д) Требования предъявляемые к проектированию рабочих участков. е) Почвозащитная способность с\х культур. ж) Проектирование комплекса противоэрозионных мероприятий.

Тема 7. Основы государственного земельного кадастра. а) Понятие и значение земельного кадастра.б) Составные, части и принципы земельного кадастра.в) Принципы земельного кадастра. г) Бонитировка почв. д) Экономическая оценка земель.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик программы:

доцент кафедры землеустройства

и ландшафтного проектирования _____ П. Б. Калюгин

Б1. В.ОД.18 Химические средства защиты растений

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по химической защите растений, механизму действия и применению пестицидов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - уметь применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - иметь навыки и /или опыт деятельности применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;	<ul style="list-style-type: none"> - знать морфологические признаки наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственные культуры - уметь оценивать физиологическое состояние и адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур. - иметь навыки и /или опыт деятельности определения факторов улучшения роста, развития культуры и качества продукции.
ПК-17	готовностью обосновать технологии ухода за посевами	<ul style="list-style-type: none"> - знать технологии ухода за сельскохозяйственными культурами. - уметь обосновать технологии ухода за сельскохозяйственными культурами. - иметь навыки и /или опыт деятельности разработки и реализации технологии применения пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов.

Место дисциплины в учебном плане: обязательная дисциплина вариативной части блока Б1, дисциплина осваивается в 5-ом семестре.

Содержание дисциплины. Предмет химической защиты растений. Понятие и классификации пестицидов. Методы защиты растений и место химических средств в интегрированной системе защитных мероприятий. Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений. История и перспективы развития химической защиты растений.

Понятие о ядах, токсичности и отравлениях. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Устойчивость вредных объектов к пестицидам, ее виды и пути преодоления. Селективность, фитотоксичность пестицидов и качество продукции растениеводства.

Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве. Действие пестицидов на биоценозы. Экотоксикологическая оценка пестицидов.

Гигиеническая классификация пестицидов. Регламенты применения пестицидов. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.

Виды, состав и особенности препаративных форм пестицидов. Причины необходимости разнообразия препаративных форм пестицидов и факторы, определяющие их выбор для применения. Способы применения пестицидов и их характеристика. Опрыскивание как основной универсальный способ применения пестицидов, его виды и особенности.

Хлороорганические пестициды. Фосфорорганические инсектициды и акарициды. Инсектициды группы производных карбаминовой кислоты. Синтетические пиретроиды. Неоникотиноиды. Инсектициды других химических групп. Ингибиторы синтеза хитина. Ювеноиды. Инсектициды природного происхождения. Специфические акарициды.

Фумиганты. Родентициды. Нематициды. Аттрактанты и репелленты. Хемостерилианты.

Контактные фунгициды: препараты медьсодержащие и неорганической серы, производные дитиокарбаминовой кислоты, циклические и гетероциклические соединения. Системные фунгициды: производные триазола, пиримидина, имидазола, пиперазина, морфолина, оксатиина, бензимидазола; тиофанаты, фениламиды, карбаматы, изоксазолы.

Фунгициды, применяемые в период вегетации растений, для обработки посевного и посадочного материала, искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции.

Гербициды избирательного действия для обработки вегетирующих растений: контактные (гетероциклические соединения); системные (производные бензойной, арилоксиалкилкарбоновых, 2-(4-арилоксифеноксипропионовой, пиридинкарбоновой (пиколиновой), хинолинкарбоновой, гетарилалкилкарбоновых, бис-карбаминовой кислот, сульфонилмочевины, гетероциклические соединения, имидазолины). Гербициды избирательного действия для внесения в почву: производные 2,6-динитроанилина, симм-триазина, урацила, 1,2,4-триазинона, амиды, хлорацетанилиды, гетероциклические соединения.

Гербициды сплошного действия. Комбинированные гербицидные смеси.

Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста растений и ретарданты.

Комплексное и зональное применение пестицидов. Применение пестицидов в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик: докт.с.-х. н., профессор

Илларионов А.И.

Б1. В.ОД.19 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Цель дисциплины: дать студентам основные представления в области хранения и переработке продукции растениеводства; изучение факторов, формирующих качество продукции, ознакомление с режимами, способами переработки и хранения зерна, плодов и овощей.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<p>знать научные принципы хранения продукции растениеводства</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять методы математического анализа - иметь навыки и /или опыт деятельности теоретических исследований
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<ul style="list-style-type: none"> - знать биохимические процессы при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции - уметь правильно оценить качество произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки -иметь навыки и /или опыт деятельности: определения факторов, влияющих на качество сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих как повышение ее сохранности, так и улучшение ее технологических свойств
ПК-19	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	<ul style="list-style-type: none"> - знать режимы и способы хранения продукции растениеводства, а также правила ее приемки и хранения -уметь: рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства - иметь навыки и /или опыт деятельности: контроль параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции

Место дисциплины в учебной плане: обязательная дисциплина вариативной части блока Б1, дисциплина осваивается в 7-ом семестре

Содержание дисциплины: Основные факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции. Виды потерь продукции растениеводства при хранении. Нормирование показателей качества растениеводческой продукции. Общая характеристика зерновой массы. Физические свойства зерновых масс. Химический состав зерна применительно к его хранению и переработке. Физиологические свойства зерновой массы. Микрофлора зерна. Меры борьбы с болезнями при хранении. Вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними.

Режимы и способы хранения зерновых масс. Послеуборочная подготовка и хранение партий зерна продовольственного и фуражного назначения. Очистка и сушка зерновых масс. Активное вентилирование зерна. Зернохранилища. Особенности приемки, размещения, хранения и обработки семенного зерна. Дефектное зерно, его хранение и использование. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Физические свойства и химический состав плодов и овощей. Методы хранения плодов и овощей. Полевое хранение. Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах. Охлаждение и хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии. Хранилища-холодильники. Технология хранения овощей и картофеля. Технология хранения отдельных видов плодов, ягод и винограда. Естественная и фактическая убыль массы при хранении растениеводческой продукции. Меры борьбы с потерями при хранении растениеводческой продукции. Использование отходов хранения. Технология мукомольного производства. Технология крупяного производства. Основы хлебопечения. Производство растительных масел. Основы пивоварения. Основы консервирования плодоовощного сырья. Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод. Переработка корнеплодов сахарной свеклы в сахар-песок. Основы виноделия. Производство комбикормов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при переработке растениеводческой продукции. Охрана окружающей среды.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик: кандидат с.-х. наук, доцент Щедрин Д.А.

Б1. В.ОД.20 Агроконтроль

Цель дисциплины: сформировать теоретические знания агротехнических требований к выполнению разных видов полевых работ в зависимости от культуры, погодных условий, особенностей поля и т.п.; привить практические навыки методов оценки качества полевых работ, научить будущих агрономов применять агроприемы в соответствии с агропотребованиями.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	<p>-знать: основные факторы роста и развития растений, формирования урожая и его качества, их параметры; требуемое фитосанитарное состояние посевов; диагностику появления вредителей, болезней и сорняков; влагосберегающие агроприемы и технологии;</p> <p>-уметь: разрабатывать технологические схемы возделывания полевых культур; применять удобрения, химические средства защиты растений с учетом экологической безопасности и экономической эффективности;</p> <p>-иметь навыки и опыт деятельности: определять густоту растений при разных способах посева; определять биологический урожай полевых культур; выбрать способ уборки и учитывать потери урожая при уборке культуры;</p>

ПК-13	готовностью скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин;	<p>знать: значение вводного, текущего и приёмочного (заключительного) контроля полевых работ; агротехнические требования к полевым механизированным работам; комплектование агрегатов, технологические регулировки; способы движения агрегатов в поле (загоне); особенности работы агрегатов на склонах; показатели качества работ и методы их определения; оценку качества полевых работ</p> <p>-уметь: самостоятельно определять допустимые отклонения от нормативов по видам работ; комплектовать агрегаты и настраивать сельхозмашины на заданный режим работы; выбирать правильное направление и способ движения агрегатов в поле;</p> <p>-иметь навыки и опыт деятельности: производить технологические регулировки в поле и контролировать работу агрегатов;</p>
-------	---	---

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ, вузовский компонент, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Раздел 1. Контроль качества полевых работ общего назначения.

1.1. Введение. Значение агроконтроля. Управление качеством полевых работ. Виды контроля – вводный, текущий, приёмочный.

1.2. Агротехнические требования к качеству полевых работ. 1.3. Контроль качества основной обработки почвы.

1.4. Поверхностная обработка почвы весной. Боронование зяби и посевов. Сплошная культивация почвы. Выравнивание поверхности почвы. Шлейфование. Обработка почвы комбинированными агрегатами. Лушение и дискование.

1.5. Контроль качества посева культур сплошным и широкорядным способами. Агротехнические требования. Методика контроля. Оценка качества работ.

Раздел 2. Контроль фитосанитарного состояния посева; контроль качества внесения пестицидов, удобрений, работ по уходу за посевами

2.1. Фитосанитарное состояние посевов.

2.2. Контроль качества опрыскивания посевов пестицидами. Агротехнические требования к обработкам посевов пестицидами.

2.3. Внесение мелиорантов (известки) и удобрений. Основы диагностического контроля обеспеченности растений питательными веществами. Методы определения доз удобрений.

2.4. Контроль качества работ по уходу за посевами полевых культур. Механизированное формирование густоты насаждений культурных растений. Агротехнические требования междурядных обработок. Комплектование агрегатов..

Раздел 3. Контроль качества уборочных работ полевых культур и заготовки кормов

3.1. Уборка зерновых колосовых, зернобобовых и крупяных культур. Агротехнические требования. 3.2. Уборка кукурузы на зерно. Агротехнические требования. 3.3. Уборка подсолнечника. Агротехнические требования. Комплектование агрегатов. 3.4. Уборка сахарной свёклы. Агротехнические требования к уборке сахарной свёклы. Подготовка поля, уборка ботвы. 3.5. Уборка картофеля (ботвы и клубней). Агротехнические требования. Оценка качества уборки ботвы и клубней копателями.

3.6. Контроль качества заготовки кормов

3.6.1. Заготовка сена. Скашивание трав. Ворошение, сгребание и оборачивание валков. Прессование и скирдование сена. Оценка качества работ на заготовке сена. Оценка качества сена.

3.6.2. Заготовка силоса и сенажа. Агротехнические требования. Комплектование агрегатов. Оценка качества работ на заготовке силоса и сенажа. Оценка качества силоса и сенажа.

Форма итоговой аттестации – экзамен

Разработчик: канд. с.-х. наук,
доцент каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Саратовский Л.И.

Б1. В.ОД.21 Луговодство

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам луговодства и технологиям управления луговыми цензами.

Требования к освоению содержания курса: В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;	Знать: основные дикорастущие и культурные виды растений уметь: распознавать растения по гербарным образцам по вегетирующим растениям и по всходам. иметь навыки и опыт деятельности: с учетом экологических особенностей растений выбирать для залужения более подходящие участки и виды растений
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена	Знать Виды и сорта основных культур, их биологические особенности уметь: Подготовить семена к посеву и разработать технологию возделывания в конкретных ус-

	к посеву;	ловиях. иметь навыки и опыт деятельности: готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры;	знать: классификацию удобрений, способы их действия и влияния на кормовые культуры. Методики расчета доз и норм удобрений. Биологические и экологические особенности растений, сенокосов и пастбищ, зернокармливаемых, силосных, корнеплодных и бахчевых кормовых культур, кормовых трав. Характеристики кормов и источники их поступления. уметь: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Уметь рассчитать дозы минеральных и органических удобрений для подкормки трав на естественных угодьях и при возделывании их на пашне. Распознавать культурные и дикорастущие растения, составлять технологические схемы создания высокопродуктивных сеяных лугов и выращивание кормовых культур. иметь навыки и опыт деятельности: внедрения технологий получения высоких урожаев кормовых культур в практику с.-х. производства.
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	знать агротехнику выращивания кормовых культур на кормовые цели и семена. уметь: способностью анализировать технологический процесс как объект управления иметь навыки и опыт деятельности: рассчитать весовую норму высева семян для чистых посевов и травосмесей. Составить травосмеси для разных местообитаний, выбрать технологию возделывания и ухода за посевами.
ПК-20	готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	знать методы повышения продуктивности природных кормовых угодий, систему их рационального использования. Методы, способы заготовки и характеристики кормов и источники их поступления. уметь: составить и обосновать проект поверхностного и коренного улучшения природных кормовых угодий иметь навыки и опыт деятельности: оценки состояния посевов, обеспечение рационального использования кормовых угодий, оценка качества работ по заготовке разных видов кормов, разработки мероприятий по совершенствованию качества кормов.

Место дисциплины в учебном плане: обязательная дисциплина вариативной части блока Б1 дисциплина осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Раздел 1. Теоретические основы луговодства. 1. Теоретические основы луговодства. Понятия: луг, луговодство.

1.1. Введение. Луговодство - интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели луговодства. Роль луговодства на современном этапе и на перспективу. Биологические и экологические основы луговодства. Классификация лугов. Современное состояние лугов. Современные ресурсосберегающие технологии улучшения и использования природных кормовых угодий.

Раздел 2. Луговые фитоценозы. 2.1. Понятие: Растительные сообщества фитоценоз, биоценоз, геобиоценоз экосистема. Особенности луговых биогеоценозов. 2.2 Биоконпоненты луговых ценозов. 2.2.1 Флористический состав луговых травянистых растений. Типы побегообразования. Типы корневой системы. Характер кущения. Размножение луговых растений. Длительность их жизни в луговых ценозах. 2.2.2 Гетеротрофные компоненты луговых биоценозов. 2.2.3. Животные дождевые черви, бактерии и грибы в ценозах. 2.3. Состав Фитоценоза, строение, сложение. Полночленные фитоценозы. Структура луговых фитоценозов надземной и подземной части. Горизонтальное расчленение луговых фитоценозов – мозаичность. 2.4. Взаимоотношения растений в фитоценозах: симбиоз, паразитизм, конкуренция, аллелопатия. Средообразующее действие растений в фитоценозах. Представление о трех ценотипах Раменского. 2.5. Динамичность и изменчивость ценозов. Изменчивость суточная, сезонная. Фенофазы луговых трав. Сезонная динамика накопления луговыми растениями запасных питательных веществ. 2.6. Флуктуации. Сукцессии.

Раздел 3. Управление луговыми экосистемами.

3.1. Разработка системы управления на разных стадиях развития луга. 3.2. Влияние удобрений на состав травостоя. 3.3. Влияние режимов использования травостоя на его ботанический состав. 3.3. Низкозатратные технологии улучшения ПКУ, стабилизация агроландшафта, рациональное использование залежей.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: кандидат с.-х. наук,
доцент каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Образцов В.Н

Б1. В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б1. В. ДВ.1 Маркетинг сортов и семян

Цель дисциплины:

Цель преподавания курса - сформировать у студентов представление о том, как при помощи использования методов и приемов маркетинга способствовать удовлетворению потребностей покупателя на основе предложения конкурентоспособных товаров, добиваясь при этом эффективного развития сельскохозяйственного производства.

Задачами дисциплины являются овладение:

1. Методами сбора и анализа маркетинговой информации.
2. Методами установления контактов с клиентами.
3. Вопросами создания сильной торговой марки.
4. Рыночными предложениями.
5. Процессом предоставления, продвижения сортов и семян на рынке.
6. Эффективными стратегиями долгосрочного роста.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-9	способностью проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках	Знать: предметную область аграрного маркетинга и в частности, рынок семян Уметь: применять арсенал маркетинговых методов и подходов в исследовании рынков семян и сортов, сегментировать объекты исследований Иметь навыки самоорганизации и самообразования; проведения маркетинговых исследований; формулирования выводов.
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального маркетингового исследования Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знания аграрного рынка с применением маркетинговых подходов Иметь навыки решения стандартных задач обоснования подбора сортов и семян на основе владения информацией о фактическом спросе и предложении и с учетом основных требований продовольственной безопасности

Содержание разделов учебной дисциплины

1. Маркетинг: Понятия. Определения. Задачи.

Понятие маркетинга в 21 веке. Важность маркетинга. Компетенции маркетинга: что такое маркетинг, обмен и транзакция. Что является предметом маркетинга, кто его осуществляет. Ориентация компании на рынке: производственная, товарная, сбытовая, маркетинговая концепции и концепция холистического маркетинга. Основные концепции, тенденции и задачи маркетинга в приложении к рынку семян.

Разработка маркетинговых стратегий и планов. Ценность для покупателей-сельхозпроизводителей. Процесс предоставления, создания ценности. Основные компетенции. Холистическая ориентация компании. Стратегическое планирование на разных уровнях. Определении миссии, бизнеса, оценка возможностей развития компании. Организационная культура. Планирование на уровне бизнес-единиц. Планирование продукта: сущность и содержание маркетингового плана.

Сбор информации и оценка маркетинговой среды. Маркетинговая информационная система и ее компоненты. Система внутреннего учета и наблюдения. Анализ макросреды. Социокультурная среда, демографическая и технологическая среда, политико-правовая сфера.

Проведение маркетинговых исследований и прогнозирование спроса. Процесс маркетингового исследования. Определение проблемы, разработка плана, сбор информации и ее анализ, предоставление результатов, принятие решения, преодоление барьеров. Оценка эффективности маркетинга. Показатели эффективности, анализ прибыльности. Прогнозирование и оценка спроса.

2 Создание ценности, удовлетворение и лояльность покупателей.

Воспринимаемая ценность, полное удовлетворение покупателя, оценка удовлетворения. Качество семян и услуг. Управление качеством. Прибыльность покупателя. Оценка доходности покупателя. Покупательский капитал компании. Развитие взаимоотношений с покупателями. Привлечение, удержание покупателей и увеличение их доходности. Формирование лояльности. Снижение скорости оттока покупателей. Базы данных покупателей и маркетинг баз данных.

Обзорный анализ потребительских рынков. Волатильность рынка семян. Что влияет на поведение потребителя. Ключевые психологические процессы. Процесс принятия решения о покупке.

Анализ рынков семян. Организованные закупки, типы деловых закупок. Системные закупки и поставки. Участники процесса закупки. Процесс закупки/снабжения. Закупочные ориентации. Типы закупочных процессов. Организация и управление закупками. Стадии процесса закупки. Менеджмент взаимоотношений с покупателями на деловом рынке. Деловые отношения: риск и оппортунизм. Институциональный и государственный рынки.

Сегментирование рынка и выбор целевых сегментов. Уровни сегментирования. Маркетинг в рыночном сегменте, рыночной нише, локальный маркетинг. Кастомеризация. Сегментирование потребительских рынков. Сегментирование деловых рынков. Маркетинг в отношении малых предприятий. Последовательное сегментирование. Выбор целевых сегментов рынка. Критерии эффективности сегментирования.

Формирование марочного капитала. Роль торговых марок. Компетенции брендинга. Определение марочного капитала. Марочный капитал как "мостик". Модели марочного капитала. Выбор элементов торговой марки. Разработка холистических маркетинговых программ. Применение вторичных ассоциаций. Оценка марочного капитала. Аудит, мониторинг и оценка торговой марки. Управление марочным капиталом. Укрепление, оживление, кризис торговой

марки. Разработка стратегии брендинга. Как вы марку назовете. Расширение торговой марки. Портфели торговых марок.

Позиционирование торговой марки. Разработка стратегий позиционирования и донесение ее до покупателей. Сфера конкуренции. Точки сходства и точки отличия. Установление принадлежности к торговой категории. Стратегии дифференцирования: на основе товара, персонала, каналов распределения, имиджа. Маркетинговые стратегии и жизненный цикл товара. Разновидности жизненного цикла товара. Особые виды цикла: стиль, мода и увлечение. Стратегии на этапе внедрения, роста, зрелости, спада. Преимущество первого игрока. Критика концепции жизненного цикла товара. Эволюция рынка.

Проблемы конкуренции. Факторы конкуренции. Определение конкурентов. Отраслевая и рыночная концепции конкуренции. Анализ конкурентов: стратегии, цели, сильные и слабые стороны. Конкурентные стратегии лидеров рынка: расширение рынка, защита и расширение доли рынка. Другие конкурентные стратегии: претендентов на лидерство, компаний-последователей, обитателей рыночных ниш. Баланс между ориентацией на покупателей и на конкурентов.

Формулировка товарной стратегии. Характеристика и классификация товара. Дифференцирование товаров и услуг, роль дизайна. Взаимосвязь товара и торговой марки. Упаковка, маркировка и гарантии.

Разработка услуг и управление сервисом. Природа услуг. Маркетинговые стратегии в сфере услуг. Управление качеством услуг: ожидания покупателей, наиболее успешные примеры управления. Управление торговыми марками в сфере услуг: дифференцирование услуг, разработка марочной стратегии для услуг. Управление сопутствующими услугами.

Разработка ценовых стратегий и программ. Основы ценообразования: как устанавливаются цены, психология и ценообразование. Процесс установления цены. Адаптация цены: география, скидки, ценообразование, направленное на продвижение товара, дифференцированное ценообразование. Инициативное и реакционное изменение цен.

Создание и управление партнерскими сетями и каналами. Маркетинговые каналы и партнерские сети. Роль маркетинговых каналов: функции и потоки, уровни, каналы распределения в сфере услуг. Решение о структуре каналов распределения: анализ требований покупателя к уровню сервиса, определение ограничений, оценка вариантов. Интеграция и системы в каналах распределения. Конфликты, кооперация и конкуренция: типы, причины конфликтов, управление конфликтами, законодательные и этические аспекты отношений участников. Элементы маркетинга в Интернете.

2. Товарная стратегия

Управление оптовой и розничной торговлей и логистика. Розничная торговля, частные торговые марки. Виды оптовой торговли. Маркетинговые решения, тенденции развития оптовой торговли. Рыночная логистика. Интегрированные логистические системы. Цели маркетинговой логистики. Решения, принимаемые в рыночной логистике. Особенности логистики сортов и семян.

Разработка и управление интегрированными маркетинговыми коммуни-

кациями. Роль маркетинговых коммуникаций и марочный капитал. Модели процесса коммуникации. Разработка эффективных коммуникаций: определение целевой аудитории, постановка целей, разработка сообщений, выбор каналов коммуникации, определение бюджета. Решение о комплексе маркетинговых коммуникаций. Управление процессом интегрированных маркетинговых коммуникаций.

Управление массовыми коммуникациями: реклама, стимулирование сбыта, спонсорство и связи с общественностью. Разработка и управление рекламной программой. Выбор средств информации и оценка эффективности рекламной компании. Стимулирование сбыта: цели, сравнение рекламы и стимулирования, основные решения. Спонсорство: цели, решения. Связи с общественностью: маркетинг, основные решения.

3. Управление массовыми коммуникациями: реклама, стимулирование сбыта, спонсорство и связи с общественностью.

Управление личными коммуникациями: прямой маркетинг и личная продажа. Прямой маркетинг: преимущества, рассылка, каталоги, телемаркетинг, другие виды прямого маркетинга. Интерактивный маркетинг: преимущества, разработка web-сайта, продвижение в Интернете, преимущества e-маркетинга. Организация службы сбыта: цели и стратегия, структура, размер, оплата труда. Управление торговым персоналом: отбор и наем торговых представителей, обучение и контроль их деятельности, производительность труда, мотивация и оценка деятельности. Принципы личной продажи: этапы личной продажи, ведение переговоров, маркетинг взаимоотношений.

Разработка новых рыночных предложений. Проблемы разработки новых товаров, организационные вопросы, финансовое планирование. Управление процессом разработки нового товара: идеи, от концепции к стратегии, от разработки к коммерциализации. Процесс принятия нового товара потребителями.

Работа на глобальном рынке. Конкуренция в глобальном масштабе. Решение о выходе на внешний рынок, какие рынки выбрать: сколько, развитые и развивающиеся, региональные зоны свободной торговли, оценка потенциальных рынков. Решение о способе выхода на внешний рынок: прямой или косвенный экспорт, применение глобальной интернет-стратегии, лицензирование, совместные предприятия, прямые инвестиции. Разработка маркетинговой программы: товар, продвижение, цена, каналы распределения. Влияние страны происхождения: формирование имиджа страны восприятие страны происхождения потребителями. Решение об организации маркетинга: экспортный отдел, международное подразделение, глобальная организация.

Форма итоговой аттестации – зачет, 8 семестр

Разработчик: доктор с.-х. наук,
профессор

Гончаров С.В.

Б1. В. ДВ.1 Оценка инвестиционных проектов.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения данной дисциплины – формирование комплекса теоретических знаний, адекватного представления о механизме экономических законов в области инвестирования и практических навыков у студентов в области экономической оценки инвестиционных вложений, а также необходимых для этого компетенций.

Основными задачами дисциплины являются

- изучение теоретических основ оценки инвестиций с позиции реализации системного подхода к изучению экономических процессов;
- изучение системы методов, методики и показателей оценки инвестиционных проектов;
- изучение технологии экономической оценки инвестиционных проектов в агрономии;
- решение задач по расчету экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты, новых сортов.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать: содержание инвестиционного процесса в экономике, экономические категории, понятия и термины, характеризующие инвестиционный процесс; уметь: выполнять количественную оценку потребности в инвестициях для осуществления мероприятий в отрасли и разрабатывать план денежных потоков; владеть: методами оценки инвестиций
ПК-7	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственной организации	знать: методические основы оценки эффективности инвестиционных проектов, прикладные методики и показатели оценки эффективности инвестиционных проектов; уметь: осуществлять анализ эффективности инвестиционного проекта; владеть: навыками формирования алгоритмов оценки инвестиционных проектов
ПК-10	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	знать: способы и приемы учета риска и неопределенности при оценке эффективности инвестиций; уметь: выполнять количественные оценки критериев эффективности инвестиционного проекта; владеть: способностью принимать решение об эффективности инвестиций в условиях риска и неопределенности

Содержание дисциплины

Тема 1. Инвестиции и инвестиционный процесс

Предмет и задачи курса. Особенности инвестиционного процесса для финансового и производственного капитала. Объект и субъекты инвестиционного процесса. Классификация субъектов инвестиционного процесса. Общая классификация инвестиций.

Тема 2. Денежные потоки и бюджет проекта

Денежные потоки: понятие, виды, особенности. Операционный денежный поток. Инвестиционный поток. Финансовый денежный поток. Виды сальдо бюджета. Балансирование бюджета.

Тема 3. Эффект инвестиций

Эффект инвестиций. Введение в теорию эффективности. Количественная оценка эффекта и бюджетирование (сальдо бюджета как способ количественной оценки эффекта). Проблемы прикладной оценки эффекта в аграрных проектах. Понятие мультипликативного эффекта, виды и содержание мультипликативных эффектов

Тема 4. Методы и показатели оценки эффективности инвестиций

Метод приведения потоков стоимости в сопоставимый вид на момент окончания проекта. Метод приведения потоков стоимости в сопоставимый вид на момент старта проекта. Метод отдачи на вложенный капитал. Метод окупаемости. Правила принятия инвестиционного решения. Проблемы сопоставимости альтернативных вложений.

Тема 5. Учет неопределенности и рисков в инвестиционных проектах

Неопределенность как источник риска и неустойчивости проекта. Инфляция как один из факторов неопределенности. Риск. Понятие и виды рисков, способы количественного измерения. Диверсификация риска. Устойчивость и чувствительность инвестиционного проекта.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: доцент кафедры экономики АПК С. А. Горланов

Б1.В.ДВ.02 История естествознания

Цель дисциплины: формирование у будущих агрономов представления о картине мира как основе целостности многообразия природы и понимания, что в основе изучения природы лежат принципы целесообразности. Красоты, гармонии, преемственности и непрерывности в процессе освоения от простого к сложному: от физики и химии к молекулярной биологии, от неживых систем к клетке, организму, человеку, биосфере, обществу.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	Знать: - основы мироздания и законы бытия Уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования Иметь навыки: работы с литературой и другими информационными источниками.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приме-	Знать: основные понятия и законы организации живой природы и компонентов природной среды Уметь: проводить естественнонаучный экс-

	нять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	перимент в профессиональной деятельности Иметь навыки: теоретической работой с учебной и справочной литературой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин
--	--	--

Место дисциплины в учебном плане:, дисциплина по выбору студентов, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: 1. Естественнонаучное исследование

Понятие естествознания. Наука и ее свойства. Определение науки. Организация научной деятельности. Свойства науки. Научная картина мира. Исторические научные картины. Свойства современной научной картины мира. Сциентизм и антисциентизм. Фундаментальные и прикладные проблемы естествознания. Фундаментальные и прикладные науки и науки на стыке. Принцип разделения научных проблем на прикладные и фундаментальные. Особенности и значение фундаментальных исследований.

Виды познания. Проблемы эмпирического познания. Что такое познание, каковы его возможности, возможно ли познание истины. Человек – познающий. Виды познания. Эмпирическое познание: и ощущения. Реализм и субъективный идеализм, аргументы в их пользу. Сомнения в бытии Декарта. Может ли человеческая логика точно доказать инстину. Эмпирическое познание дает основу о природе самого познания.

Проблемы рационального познания. Естественнонаучное исследование. Правила научного познания Декарта. Проверка достоверности научных результатов. Положения естественнонаучного познания. Точность результатов эксперимента. Типы шкал. Структура естественнонаучного познания: созерцание, эмпирический факт, абстрактное теоретическое мышление, ощущение, образ, представления, формы мышления, понятия, термины, знаки, идеальные представления, мысль, суждение, умозаключение, гипотеза, эмпирические обобщения, модель, эксперимент, закон, теория.

Методы и приемы научных исследований. Понятие научного метода. Сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, ограничение, аналогия, моделирование, индукция, дедукция, классификация.

Научное открытие и доказательство. Логика открытия. Понятие открытия. Противоречия и их разрешение. Интуиция. Доказательство: тезис, аксиомы.

2. Естествознание древних. Наука в Древней Греции. Наука в Древнем Риме. Наука в Месопотамии. Вавилонская математическая астрономия. Клинопись. Медицинские и химические рецепты. Культурно-магические представления и практика. Наука в Древнем Египте. Наука в Древней Индии. Наука в Древнем Китае.

3. Классическое естествознание

Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Традиции Демокрита и Аристотеля. Дискретность и континуум. Идея Р. Декарта, Лейбница. Льюис: «Трактат о свете». Естественнонаучные принципы Нью-

тона. Его труд «Математические начала натурфилософии». Три закона механики. Механистический подход.

Максвелл: открытие электромагнитного поля. Концепция поля Фарадея и Максвелла. Значение работы Герца.

Термодинамика и принцип необратимости времени. Изучение тепловых процессов С. Карно. Закон роста энтропии Р. Клаузиуса. У. Томсон распространил второе начало термодинамики на Вселенную. Максвелл. Понятие молекулы. Статистический подход к описанию состояния молекул газа. Демографические и социальные исследования Больцмана. Вероятность распределения энергии в системе есть энтропия. М. Планк математически выразил мысль Больцмана. Идея о флуктуации.

Атомная концепция. Р. Бойль, Дж. Дальтон. Понятие атомный вес. Э. Мах и В. Оствальд. Строение атома. Наблюдение Р. Броуна. Планетарная модель Э. Резерфорда. Свойства атомов. Энергия атомов, их состояния, квант энергии. Плазма.

Дуализм волны и частицы в атоме. Теория Максвелла, интерференция и дифракция. Фотоэлектрический эффект. Гипотеза Луи де Бройля. Эрвин Шрёдингер. Атомное ядро и концепция элементарности. Открытие нейтрона Чадвиком. Гамма-лучи. Элементарные частицы, их свойства. Юкава, открытие π -мезона. Гипероны. Виды взаимодействий: электромагнитные, гравитационные, слабые, сильные. Стабильность частицы. Античастицы и аннигиляция материи. Идея кварков Гелл-Манна.

Квантовая механика. Особенности изучения микрообъектов. Принцип дополнительности Н. Бора. Неотделимость микрообъекта от наблюдателя и от условий наблюдения. Принцип неопределенности Гейзенберга. Постоянная М. Планка – квант действия. Точность исследования относительна.

Концепция детерминизма и статистическая закономерность. П.С. Лаплас. Максвелл ввел в физику понятие вероятности. Вероятностный детерминизм строится на взаимосвязи необходимости и случайности.

Представления о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Пространство, время, материя, тяготение. Галилей, Ньютон. Инерциальные системы. Скорость света. Опыт Майкельсона и Морли. А. Эйнштейн: принцип относительности и постоянство скорости света. Связь размеров тела, его скорости, массы и времени. Пространственно-временной интервал.

Общая теория относительности. Уточнение геометрических представлений о пространстве. Пространство Евклида, Лобачевского, Римана. Дефект треугольника. Отношение дефекта треугольника к его площади – выражение кривизны пространства. Поле тяготения.

Наука о системах. Самоорганизация в живой и неживой природе. Сложность, системность, целесообразность. Неравновесность и неустойчивость. Понятие и механизмы обратной связи. Свойство целостности системы. Живая природа стремится прочь от термодинамического равновесия или хаоса. Открытые системы и их свойства. Диссипативные системы, условия их существования. Понятия хаоса, порядка и беспорядка в природе. Понятие динамического хаоса. Процессы самоорганизации носят обратимый характер. Условия фор-

мирования новых структур, аттракторы. Явления бифуркации и флуктуации. Фракталы и фрактальные структуры в природе.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: профессор каф. селекции

и семеноводства Ващенко Т.Г.

Б1.В.ДВ.02 Основы законодательства по защите прав потребителей

Цель дисциплины: знание основных прав потребителей, закреплённых в Законе о защите прав потребителей, изучение норм действующего гражданского, административного и уголовного законодательства.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;	знать: понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности основных отраслей и институтов права уметь: работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую для решения проблемы информацию иметь навыки и/или опыт деятельности: в области первичного анализа правовых документов и их применения в несложных ситуациях
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: основные категории и понятия философии, истории, экономики, менеджмента; иметь представление об основных закономерностях функционирования социума; об этапах его исторического развития; о способах управления социально-экономическими процессами и трудовыми коллективами уметь: использовать основные положения и методы гуманитарных наук в профессиональной деятельности; иметь навыки и/или опыт деятельности: культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б I, дисциплина по выбору студентов, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Законодательство РФ по защите прав потребителей. Характеристика законодательной базы РФ о защите прав потребителей.

Состав гражданских потребительских правоотношений. Основные права потребителей.

Право потребителей на надлежащее качество товаров (работ, услуг). Право потребителей на безопасность товаров (работ, услуг). Сертификация продукции, работ и услуг.

Право потребителей на информацию. Реклама как вид информации.

Защита прав потребителей.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: ст. преподаватель кафедры педагогики и социально-политических наук

В.С. Артемьева

Б1.В.ДВ.03 Агрофитоценология

Цель изучения дисциплины: изучение и познание закономерностей развития и сожительство растительных организмов в естественных группировках и агрофитоценозах и возможность их трансформации и рационального использования в процессе практической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать: научные основы и закономерности развития создания и развития агрофитоценозов; - уметь разрабатывать искусственные фитоценозы с учетом порога вредоносности сорняков и взаимного влияния компонентов агрофитоценоза; - иметь навыки создания более эффективных агрофитоценозов с целью наиболее рационального использования пахотных земель в пространстве и во времени.
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	- знать флористический состав, строение и динамику агрофитоценозов; - уметь определять закономерности размещения агрофитоценозов и их типов; - иметь навыки и определять взаимосвязь между произрастающими в агрофитоценозах видами растений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Понятие о науке. Агробиоценоз как биосистема. Видовой состав агрофитоценозов. Структура агрофитоценозов. Местообитание агрофитоценоза. Взаимоотношения между компонентами агрофитоцено-

за. Динамика агрофитоценоза. Смены агрофитоценозов экзогенные и эндогенные. Классификация агрофитоценозов. Растительные ассоциации и их признаки. Агрофитоценологические исследования в России.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: доцент каф. земледелия Коротких Е.В.

Б1.В.ДВ.03 Химия физколлоидная

Цель изучения дисциплины дать студентам теоретические основы, необходимые для успешного освоения специальных дисциплин.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные особенности агрегатных состояний вещества, типы межмолекулярных взаимодействий; основные законы химической термодинамики и термохимии, энергетику химических процессов и условия возможности самопроизвольного протекания химических процессов, основные закономерности кинетики химических и фотохимических реакций, каталитических процессов; основные закономерности протекания процессов в растворах неэлектролитов и электролитов, особенности кислотно-основного равновесия в водных растворах; основные закономерности электрохимических процессов и процессов, протекающих в гетерогенных и микрогетерогенных системах, обладающих развитыми поверхностями раздела.</p> <p>- Уметь: проводить термодинамические расчеты тепловых эффектов и изменения энтропии химических процессов и на основе этих расчетов делать выводы о возможности самопроизвольного их протекания; на основе экспериментального материала проводить расчеты скоростей химических и фотохимических реакций; рассчитывать физико-химические характеристики растворов электролитов и неэлектролитов - осмотическое давление, температуры плавления и кипения, рН, буферную емкость, электропроводность и др.; на основе экспериментальных исследований поверхностных явлений и дисперсных систем выявлять особенности коллоидно-химических свойств модельных и природных объектов.</p> <p>- Владеть: теоретическими положениями физколлоидной химии, позволяющими рассматривать биологические системы как объекты действия совокупности всех физико-химических законов.</p>
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профес-	<p>- Знать: законы физической химии, позволяющие объяснить и интерпретировать явления и процессы, протекающие в биологических системах.</p> <p>- Уметь: проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств с помощью современных приборов - фотоэлектроколориметров, спектрофотометров, кон-</p>

	сиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	дуктометров, потенциометров, хроматографов. – Владеть: практическими навыками в области физколлоидной химии; теоретической работой с учебной и справочной литературой; практической работой с химической посудой, используемой в физико-химическом анализе и умением обращаться со сложной аналитической аппаратурой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.
--	---	---

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов. Катализаторы и каталитические системы. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Растворы. Растворы неэлектролитов и электролитов. Растворы электролитов и их электропроводимость. Электрохимические системы. Дисперсные системы. Поверхностные явления. Адсорбция. Коллоидные системы и их получение. Оптические и электрические свойства коллоидных систем. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Микрогетерогенные системы. Полуколлоиды. Гели и студни. Высокомолекулярные соединения. Полимеры и олигомеры.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: профессор каф. химии Котов В.В.

Б1.В.ДВ.04 Сельскохозяйственная радиобиология.

Цель дисциплины: формирование представлений, знаний и навыков по воздействию радиоактивных загрязнений на биологические объекты и использованию радиоактивных изотопов и излучений в сельском хозяйстве.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<ul style="list-style-type: none"> - знать действие ионизирующей радиации на биологические объекты - уметь проводить экологическую оценку источников радионуклидного загрязнения - иметь навыки оценивать дозовые нагрузки по внешнему и внутреннему облучению сельскохозяйственных объектов;
ОПК-3	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возмож-	<ul style="list-style-type: none"> - знать экологическую оценку источников радионуклидного загрязнения - уметь оценить опасность облучения организма; - применять знания для защиты от облучения

	ных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
--	---	--

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина входит в вариативную часть Б1, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Раздел 1. Введение в предмет Сельскохозяйственная радиобиология. Содержание и задачи курса «Сельскохозяйственная радиобиологии. История развития. Современное состояние и развитие атомной энергетики.

Раздел 2. Физические и химические основы сельскохозяйственной радиобиологии. Явление изотопии. Стабильные и радиоактивные, естественные и искусственные изотопы. Типы радиоактивного распада. Виды излучения и их свойства (электронное и позитронное), фотонное и нейтронное излучения. Основные эффекты при взаимодействии с веществом.

Раздел 3. Биологические основы сельскохозяйственной радиобиологии. Характер облучения растений и животных (внешнее, внутреннее, смешанное). Радиобиологические эффекты на различных уровнях структурной организации живого вещества: молекулярном, клеточном и субклеточном, на уровне отдельных органов, организма, популяций. Прямое и косвенное действие ионизирующей радиации на биологические объекты. Соматические и генетические, стохастические и детерминированные эффекты действия излучений.

Раздел 4. Экология радионуклидных загрязнений. Экологическая оценка источников радионуклидного загрязнения. Состав и распространение радионуклидных загрязнений, образующихся при ядерных взрывах, авариях на ядерных производствах и АЭС, на различных этапах ядерного топливного цикла. Временно – допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах питания (ВДУ). Радиобиологическое нормирование и сертификация сельскохозяйственной продукции.

Раздел 5. Радиохимические методы в сельскохозяйственной радиобиологии. Необходимость использования радиохимических методов выделения или количественное и качественное определение радиоактивных веществ. Принципы радиохимического анализа.

Раздел 6. Дозиметрия ионизирующих излучений в сельскохозяйственной радиобиологии. Основные понятия дозиметрии. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная и эффективная дозы и мощности доз. Единицы измерения в дозиметрии: Грей, рад, Рентген, Зиверт, бэр. Формирование доз внешнего и внутреннего облучения. Дозовые нагрузки за счет природного радиационного фона и других источников, не связанных с загрязнением. Стационарные, переносные, индивидуальные дозиметры.

Раздел 7. Агрехимические приемы снижения радиоактивности в объектах окружающей среды. Вовлечение радионуклидов в биологический круговорот веществ. Интенсивность поступления радиоактивных веществ из почвы в растения. Влияние обработки почвы и удобрений на поступление радиоактивных веществ в различные части растений.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: доцент каф. экологии Бондарчук О.В.

Б1.В.ДВ.04 Гербология

Цель дисциплины: формирование знаний в области биологии и экологии видов сорных растений, а также приемов ограничения их численности и вредности.

Задачи дисциплины:

- изучение биологии экологии и вредности основных групп и видов сорных растений ЦЧЗ;
- изучение методов картирования и прогнозирования засоренности посевов и почвы, а также агробиологических принципов ограничения численности и вредности сорных растений.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать принципы самоорганизации и самообразования. - уметь планировать рабочее время и время отдыха, находить и осваивать необходимую информацию. иметь навыки и /или опыт деятельности самостоятельного изучения литературных источников .
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать основные термины и определения; значение, классификацию, морфологические, биологические и экологические особенности основных видов сорных растений - уметь распознавать виды сорных растений, осуществлять картирование, составлять карты засоренности полей и почвы. - иметь навыки и /или опыт деятельности разрабатывать системы приемов борьбы с сорными растениями в агроценозах.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина входит в вариативную часть Б1, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет изучения, содержание, цель и задачи курса «Гербиология». Понятие о сорных растениях и засорителях, значение сорных растений в агроценозах. Экология сорных растений. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Влияние основных факторов интенсификации технологий возделывания сельскохозяйственных культур на изменение засоренности посевов.

Классификация сорных растений и их биологические особенности. Классификация сорных растений по классам растений, способу питания, продолжительности жизни, экологическим условиям мест произрастания. Морфологические особенности однодольных и двудольных сорняков. Основные формы семядольных и настоящих листовых пластинок, формы соцветий, плодов, типы корневых систем. Плодовитость сорных растений, их способы распространения. Период биологического покоя семян. Всхожесть семян в зависимости от зрелости. Долговечность семян. Влияние света на всхожесть семян. Температурные константы прорастания семян. Потребность семян во влаге при прорастании. Прорастание семян в почве различного гранулометрического состава. Значение плотности сложения почвы для прорастания семян. Всхожесть семян после пребывания в воде. Прорастание семян в почве с различной глубины. Влияние удобрений на всхожесть семян сорняков. Жизнеспособность семян в навозе, птичьим помете, силосе.

Агробиологическая характеристика сорных растений. Краткая характеристика наиболее распространенных и вредоносных в условиях Центрального Черноземья сорных растений:

Яровые ранние: Амброзия полыннолистная, Амброзия трехраздельная, Галинсога, Гибискус тройчатый, Горец вьюнковый, Горец почечуйный, Горец птичий, спорыш, Горец развесистый, шероховатый, Горчица полевая Гречиха татарская, Дурман обыкновенный, Дурнишник обыкновенный Дымянка лекарственная, Дивала однолетняя Звездчатка злачная (злаковидная, пьяная трава), Коммелина обыкновенная, Синеглазка, Конопля сорнополевая, Крапива жгучая, Лебеда раскидистая, Марь белая, Молочай солнцегляд Наряду с молочаем солнцеглядом в России широко распространены и другие виды молочаев: прямой, серповидный, приземистый, поникающий и пр. Овес пустой, (овсюг), Осот огородный, Паслен рогатый Паслен трехцветковый. Паслен черный Паслен Каролинский, Паслен парадоксальный, Паслен гулявниковый, Паслен желтый. Пикульник красивый (зябра), Пикульник обыкновенный, Подсолнечник сорнополевой, Полевичка малая, Портулак огородный, Просвирник приземистый, Редька полевая, дикая, Ромашка ароматная (аптечная), Росичка кроваво-красная, Ситник лягушечный, Солянка южная Сушеница топяная, Торица полевая, Череда трехраздельная, Якорцы стелющиеся.

Яровые поздние: Ежовник обыкновенный, куриное просо, Щетинник зеленый, Щетинник сизый, Щирица запрокинутая

Зимующие: Аистник цикutowый, Бородавник обыкновенный, Василек синий, Гулявник Лезеля, Дескурения Софьи, Желтушник лакфиольный (левкойный), Живокость посевная, Звездчатка средняя (мокрица), Мак-самосейка, Мелколепестник канадский, Мятлик однолетний, Незабудка полевая, Куколь

посевной, Змееголовник тимьянолистный, Клоповник мусорный, Крестовник обыкновенный, Кривоцвет полевой, Пастушья сумка обыкновенная, Пупавка полевая, Подмаренник цепкий, Ромашка собачья, непахучая (трехреберник непахучий), Скерда кровельная Фиалка полевая, Чистец однолетний, Ярутка полевая, Яснотка стеблеобъемлющая

Озимые: Кострец полевой, Кострец ржаной, Метлица обыкновенная

Двулетники: Белена черная, Болиголов пятнистый, Донник лекарственный, Дрема белая, Икотник седой, Липучка ежевидная, Резак обыкновенный Рогачка хреновидная, Свербига восточная, Синяк обыкновенный Смолевка обыкновенная, хлопушка, Чертополох курчавый.

Многолетние Мочковатокорневые (Лютик едкий, Подорожник большой); **Стержнекорневые** (Василек скабиозный, Качим метельчатый, Короставник полевой, Кровохлебка аптечная, Кульбаба осенняя, Лапчатка серебристая, Одуванчик лекарственный, Подорожник ланцетолистный, Пижма обыкновенная, Полынь горькая, Сурепка обыкновенная, Цикорий обыкновенный, Щавель конский, Щавель курчавый); **Луковичные** (Лук круглый); **Клубневые** (Чина клубневая); **Ползучие** (Чистец болотный, Будра плющевидная, Лапчатка гусиная, Лютик ползучий); **Корневищные** (Крапива двудомная, Ластовень острый, Мать-и-мачеха обыкновенная Мята полевая, Пырей ползучий, Сныть обыкновенная, Сыть круглая, Тысячелистник обыкновенный, Хвощ полевой); **Корнеотпрысковые** (Бодяк полевой, Вика мышиная, Вьюнок полевой Вязель пестрый, Горчак ползучий, Латук татарский, Льянка обыкновенная, Осот полевой, Щавель воробьиный).

Паразитные Стеблевые паразиты: Повилика клеверная, Повилика полевая) **Корневые паразиты** Заразиха подсолнечниковая

Полупаразитные: Зубчатка поздняя, Погремок большой

Агробиологические принципы борьбы с сорняками. Методы учета засоренности почвы и посевов. Картирование засоренности посевов. Техника проведения картирования и его периодичность. Прогнозирование появления сорных растений. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками. Значение севооборота в ограничении численности сорных растений. Роль зяблевой и предпосевной обработки почвы, а также паров в борьбе с сорняками. Биологический метод борьбы с сорняками. Химический метод ограничения численности сорных растений.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: доктор б.н, профессор Илларионов А.И..

Б1.В.ДВ.05 Экология агроландшафтов

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по структуре и изменению ландшафтов, протекающих в них процессах.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	<ul style="list-style-type: none"> - знать особенности состава, структуры функционирования агроландшафтов в зональном аспекте; последствия (экологические, экономические) трансформации природных экосистем в сельскохозяйственные; суть экологических просчетов, необходимость и характер (номенклатуру показателей) агроэкологической оценки с.-х. культур и почв; принципы экологической оптимизации составных частей системы земледелия (системы севооборотов, обработки почвы, применение удобрений, защиты растений); - уметь вскрыть причины тех или иных экологических проблем в конкретных условиях; разработать и освоить конкретные мероприятия по экологической оптимизации агроландшафтов; оценить эколого-экономическую эффективность мероприятий по экологизации земледелия. - иметь представление о развитии, становлении концепций адаптации земледелия к природным условиям, уровню ресурсного обеспечения, экологическим ограничениям;
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации	<ul style="list-style-type: none"> - знать готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственного предприятия; - уметь установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования; - иметь представления и оценивать влияние растений и технологических приемов на показатели плодородия почвы
ПК-16	готовностью адаптировать систему обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	<ul style="list-style-type: none"> - знать научные основы, задачи, технологические операции, приемы и способы обработки почвы, принципы разработки системы обработки в севообороте, в зависимости от агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы; -уметь адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; - иметь представления о методике проведения полевых опытов и анализе полученных результатов и их обобщения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина по выбору, осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Введение. Экологические противоречия в земледелии России, их сущность и причины возникновения.

1. Особенности состава структуры и функционирования природных и агроландшафтов

1.1 Агроэкосистемы (АЭС) – трансформированные человеком природные экосистемы (или созданные им). 1.2. Зональные особенности функционирования природных ландшафтов – лесных, лесостепных, степных. 1.3. Ландшафты. Понятие географического ландшафта и агроландшафта. Состав и структура (морфология) ландшафтов.

2. Агроклиматическая оценка климатических и почвенных условий.

Оценка агроклиматических условий местности: количество поступающей ФАР, теплообеспеченности земель, влагообеспеченности территории, оценка засух, ветрового режима.

3. Ландшафтная адаптация земледелия. Оптимизация структуры посевных площадей и системы севооборотов. Экологические издержки, связанные с нерациональным соотношением угодий в агроландшафтах (высокая распаханность территории, уменьшение площади под естественной растительностью) лесостепной и степной зоны: изменение микроклимата территории, увеличение поверхностного и уменьшение грунтового стока, увеличение смыва почвы и т.д.

Агроэкологическое и агроэкономическое обоснование соотношения угодий в агроландшафтах, структуры посевных площадей.

Специализация растениеводства и ее место в современном с.-х. производстве. Севооборот – фундаментальная основа оптимизации возделывания с.-х. культур и воспроизводства плодородия почвы.

Учет экологических принципов при разработке видов и типов севооборотов (особенности гранулометрического состава почв, рельефа, эродированности почв). Мозаичность размещения севооборотов, полей, полосное размещение культур.

Система применения удобрений (СПУ) – важнейшая составная часть системы земледелия. Взаимосвязь и взаимозависимость СПУ от других элементов системы земледелия.

Функциональная роль органического вещества (гумус, негумифицированное орг. в-во) как компонента экосистемы и биосферы в целом.

Трансформация приоритетности функций органического вещества в связи с интенсификацией земледелия. Формирование и поддержание (стабилизация) благоприятных условий среды для возделываемых культур - главная функция гумуса в черноземных почвах.

4. Оптимизация защиты растений. Современное фитосанитарное состояние с.-х. угодий. Экологические просчеты (причины), обуславливающие неумещающиеся потери с.-х. продукции и ухудшение ее качества от вредных организмов (недооценка агротехнического метода, незначительный удельный вес и низкая эффективность биологического метода и переоценка химического метода защиты растений).

Совершенствование агротехнического метода (использование адаптивных возможностей культур, рациональное размещение в агроландшафтах и се-

вообороте культур, обеспечение биологического разнообразия в агроценозах, подбор и создание устойчивых к вредным организмам сортов культур, густота посевов, обработка почвы, сроки посева и уборки культур и т.д.).

Оптимизация земледелия в условиях проявления эрозии. Понятие, виды и вред, причиняемый эрозией почв. Характеристика факторов эрозии в агроландшафтах. Понятие эрозионноопасности. Эрозионноопасность отдельных компонентов в агроландшафтах. Последствие эрозии как результат экологических просчетов (издержек) систем удобрения.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: канд. с.-х. наук,
доцент каф. земледелия

Несмеянова М.А.

Б1.В.ДВ.05 Математическая статистика

Цель дисциплины: Ознакомление с методами математического исследования прикладных вопросов; формирование: навыков самостоятельного изучения специальной литературы; понятия о разработке математических моделей для решения агрономических задач сельскохозяйственного производства; развитие навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством; развитие логического мышления.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>-знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>- уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности</p> <p>- владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально-	<p>- знать: основные понятия и методы математического анализа и статистики; процессы сбора, хранения, обработки и анализа информации</p> <p>- уметь: Использовать математические и технические методы сбора, хранения, обработки и анализа экспериментальных данных</p> <p>- владеть: приемами проведения естественнонаучного эксперимента в профессиональной деятельности</p>

	го исследования.	
--	------------------	--

Место дисциплины в учебном плане: вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Погрешность оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Определение необходимого объема выборки. Принцип максимального правдоподобия. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства. Коэффициент корреляции, корреляционное отношение, их свойства и оценки. Определение параметров уравнений регрессии методом наименьших квадратов непосредственно и с помощью линеаризующих замен переменных. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотез о равенстве долей и средних. Элементы теории планирования активного эксперимента. Элементы многомерного статистического анализа. Теоретико-игровой подход к задачам анализа данных, понятие об «игре с природой». Понятия о проблематиках экспертного оценивания, шкалирования, контент-анализа, полезности, риска и рационального поведения. Элементы вероятностно-статистического моделирования и численный анализ стохастических моделей.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: К.ф.-м.н., доцент каф. высшей математики
и теоретической механики

Листров Е.А.

Б1.В.ДВ.06 Управление фитосанитарным состоянием агрофитоценозов

Цель дисциплины: изучение законов формирования агроценозов, владение методами диагностики его фитосанитарной обстановки с целью ее оптимизации.

В результате изучения дисциплины *студент должен знать:*

- основные законы формирования агроценоза;
- теоретические основы управления фитосанитарным состоянием;
- основные методы управления агроценозами

Студент должен уметь:

- разработать системы управления агроценозами полевых и овощных культур.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;	- знать морфологические признаки наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственные культуры - уметь оценивать физиологическое состояние и адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур. - иметь навыки и /или опыт деятельности определения факторов улучшения роста, развития культуры и качества продукции.
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	-знать технологический процесс управления фитосанитарным состоянием агрофитоценозов - уметь анализировать технологический процесс управления фитосанитарным состоянием агрофитоценозов - иметь навыки и /или опыт деятельности управления технологическим процессом управления фитосанитарным состоянием агрофитоценозов
ПК-17	готовностью обосновать технологии ухода за посевами	знать технологии ухода за сельскохозяйственными культурами. - уметь обосновать технологии управления фитосанитарным состоянием агрофитоценозов - иметь навыки и /или опыт деятельности разработки технологии управления фитосанитарным состоянием агрофитоценозов.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: *Раздел 1.* Введение. Предмет, содержание, задачи и значение управления фитосанитарным состоянием агроценозов. Обоснование необходимости нового курса «Управление фитосанитарным состоянием агроценозов». Её принципиальное отличие от традиционных методов защиты.

Раздел 2. Экологическая оценка всех применяемых приёмов технологии возделывания и защиты растений.

3.7. Фитосанитарная диагностика – основа управления фитосанитарным состоянием посевов. Использование фитосанитарной диагностики при составлении прогнозов и принятия решений по применению пестицидов. Методы учета вредителей болезней и сорняков. Определение порогов вредоносности и использование его при принятии решений при применении пестицидов.

3.8. Прогнозы в «Управлении фитосанитарным состоянием агроценозов» Характеристика прогнозов и их построение.

Раздел 3. Основные естественные регуляторы вредных организмов. Перечень энтомофагов основных с/х культур. Их биология и эффективность. Способы акклиматизации и интродукции. Способы повышения эффективности природных энтомофагов.

Принципы построения систем управления фитосанитарным состоянием с/х культур.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: докт с.-х. н., профессор Илларионов А.И.

Б1.В.ДВ.06 Нехромосомное наследование

Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения о передаче генетической информации в живых системах, роли цитоплазматических генов и их взаимосвязи с важнейшими процессами жизнедеятельности живых организмов – внутриклеточным дыханием и фотосинтезом, которые определяют адаптивность и продуктивность растений, использование генетических знаний для селекционно-генетических исследований и биотехнологии.

Задачами дисциплины является изучение:

- пластид – как носителей наследственной информации и их генома;
- митохондрий - как носителей генетической информации и их генома;
- биогенеза митохондрий и пластид;
- молекулярных основ цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) у растений.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: предметную область генетики, селекции семеноводства Уметь: работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить свои профессиональные знания в устной форме. Иметь навыки самоорганизации и самообразования; самостоятельной научно-исследовательской работы; формулирования выводов по результатам научных исследований
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Иметь навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: методы генетики с использованием цитоплазматической мужской стерильности для использования в гетерозисной селекции растений Уметь: решать стандартные задачи с применением методов генетики с использованием цитоплазматической мужской стерильности для использования в гетерозисной селекции растений Иметь навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе методов генетики при создании гетерозисных гибридов

В результате изучения дисциплины студент должен:

- закономерности наследования признаков при внеядерном генетическом контроле;
- общие принципы использования ЦМС для гибридного семеноводства сельскохозяйственных растений;
- иметь представление о:
 - современном состоянии развития раздела генетики о внеядерной наследственности;
 - новейших методах изучения внеядерной наследственности;
 - геноме митохондрий и пластид;
 - эволюции форм жизни с точки зрения эндосимбиотической теории;
 - взаимодействии ядерных, цитоплазматических генов и среды.

иметь практические навыки приготовления цитологических препаратов для определения стерильной пыльцы, приготовления цитологических красителей для определения фертильности пыльцы, определения процента стерильной пыльцы у разных сельскохозяйственных культур.

Место дисциплины в учебном плане: вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: .

Предмет изучения. Внеядерная наследственность как специфическая область генетики. История основных открытий. Критерии нехромосомного наследования признаков. Задачи внеядерной наследственности и ее роль в селекции.

Пластиды как носители генетической информации. Геном пластид.

Типы пластид и их взаимоотношения. Репликация и биогенез пластид. Перенос пластид и пластидных генов в процессе оплодотворения. Ядерные и цитоплазматические мутации, приводящие к дефектам фотосинтеза у высших растений. Открытие ДНК пластид. Количественное содержание ДНК пластид и их плоидность. Эволюционные перестройки генома хлоропластов. Хлоропластные гены.

Митохондрии как носители генетической информации. Геном митохондрий

Генетика митохондрий дрожжей. Мутации дыхательной недостаточности и устойчивости к антибиотикам. Построение генетических карт митохондрий дрожжей. Митохондриальные мутации у человека. Митохондриальные геномы животных, грибов и растений.

Биогенез митохондрий и пластид. Возникновение эукариотической клетки.

Относительная генетическая автономность клеточных органелл. Эндосимбиоз. Эволюция прокариот и возникновение разных метаболических путей. Происхождение эукариотической клетки. Эволюция форм жизни с точки зрения эндосимбиотической теории.

Молекулярные основы цитоплазматической мужской стерильности у растений

Митохондриальная ДНК у кукурузы с т-типом ЦМС. Митохондриальная ДНК у стерильных форм риса. Митохондриальная ДНК у подсолнечника с гибридной цитоплазматической мужской стерильностью. Молекулярная природа восстановителей фертильности.

Общие принципы использования ЦМС для производства гибридов.

Гибридные системы при производстве семян кукурузы, подсолнечника, сорго, сахарной свеклы

Генетические системы для производства гибридных семян на примере пшеницы

Общие принципы использования ЦМС для гибридного семеноводства сельскохозяйственных растений. Пшеница как объект гетерозисной селекции. ЦМС пшеницы. Использование гаметоцитов. Использование генной мужской стерильности. «Фертильные» цитоплазмы. Взаимодействие ядерных, цито-

плазматических генов и среды.

Международный семенной бизнес: присутствие в СНГ и их инновационные продукты

Мировые тренды, важные для АПК Селекция как инновационная отрасль. РФ: ресурсы и возможности. Международные семенные компании в РФ.

Агротренды 21 века: ГМО как альтернатива гибридам или перспективы для синергии?

Агротренды 21 века: кризис экономический и продовольственный. Инновации в АПК. Понятие о ГМО. ГМО в науке, медицине, сельском хозяйстве и др. отраслях. Критика ГМО и вопросы регулирования.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: докт с.-х. н., профессор Ващенко Т.Г.

Б1.В.ДВ.07 Стандартизация и сертификация продукции растениеводства

Цель дисциплины: формирование представлений, знаний, умений в области стандартизации, метрологии, оценки соответствий качества продукции требованиям технических регламентов и нормативных документов, безопасности продукции, потребительских свойств продукции растениеводства, нормирования качества.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать: сущность основных терминов, понятий и историю развития стандартизации; - уметь: применять знания теоретических основ стандартизации на практике, давать технологическую оценку растениеводческого сырья и продуктов их переработки; - владеть: навыками по теоретической и практической оценке качества сырья и растениеводческой продукции.
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследова-	- знать теоретические основы стандартизации; систему нормативных документов; общие принципы классификации продукции растениеводства; методы отбора проб для анализа показателей качества; способы оценки качества растениеводческой продукции и сырья; - уметь разрабатывать нормативные документы на продукцию, анализировать отклонения от норм и знать причины устранения этих недостатков; - владеть: навыками по окончании изучения данной дисциплины студент должен быть подготовлен к самостоятельному применению знаний в области стандар-

Место дисциплины в учебном плане: вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. История стандартизации и современное ее развитие

Первые попытки производства «стандартных изделий». Зарождение основных органов исполнительной власти в области стандартизации. Этапы их развития. Возникновение Госстандарта. Современное состояние стандартизации. Основные проблемы стандартизации и пути ее развития.

Раздел 2. Общая характеристика стандартизации. Цели, задачи, принципы. Органы и службы стандартизации РФ

Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации РФ. Органы и службы стандартизации РФ. Характеристика национальных стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Международная и региональная стандартизация. Вступление России в ВТО. Техническое регулирование. Структура технического регламента.

Раздел 3. Классификация продукции растениеводства

Классификация стандартов на продукцию сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. Обозначение стандарта и комплекса стандартов. Классификация зерновых культур, овощей, плодов. Группы вегетативных и плодовых овощей. Группы сочных и сухих плодов.

Раздел 4. Методы отбора проб растениеводческой продукции

Отбор проб зерна из автомобиля, мешков. Отбор точечных проб зерна, хранящегося насыпью в складах и на площадках, при погрузке и выгрузке. Составление объединенной пробы. Фор-мирование среднесуточной пробы, выделение средней пробы. Подготовка средней пробы и выделение навесок. Отбор проб овощей и плодово-ягодных культур.

Раздел 5 . Оценка качества зерна и продуктов его переработки

Показатели качества зерна. Стандарты на злаковые, гречишные, бобовые культуры. Типы и подтипы пшеницы. Требования к качеству мягкой и твердой пшеницы. Базисные и ограничительные кондиции. Рожь, деление на типы. Гречиха – основная крупяная культура, базисные и ограничительные нормы. Стандарты на зернобобовые культуры. Продукты переработки зерна – мука, крупа, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия. Методы определения показателей качества.

Страница 7 из 15

Раздел 6. Сертификация продукции. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции

Система сертификации однородной продукции. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции.

Раздел 7. Оценка качества масличных культур и продуктов их переработки

Масличные культуры, их характеристика. Базисные и ограничительные номы. Виды растительных масел. Требования к качеству. Отбор проб. Маргарин. Классификация и оценка качества.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: к.т. н., Калашникова С.В.

Б1.В.ДВ.07 Технологии разведения опылителей

1. Цель и задачи дисциплины: является формирование знаний, умений и навыков по биологии, экологии, технологии разведения и использования насекомых-опылителей – объектов промышленного разведения.

Задачами дисциплины является: изучение биология, разведение и использование насекомых для опыления культурных растений.

Место дисциплины в учебном плане: учебная дисциплина входит в раздел вариативную часть, дисциплина по выбору, осваивается в 8 семестре.

Требования к уровню освоения содержания курса.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные сведения по биологии, экологии, размножению опылителей и технологии их содержания и разведения Уметь: самостоятельно находить и усваивать нужную информацию о технологиях разведения опылителей Иметь навыки: по самообразованию в области технологий разведения опылителей
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные биологические законы развития опылителей и опыления энтомофильных растений для освоения технологий разведения и использования опылителей сельскохозяйственных культур Уметь: применять методы математического анализа при составлении кормового баланса и графика разведения и использования опылителей на опылении с.-х. культур Иметь навыки: основных биологических законов развития опылителей и опыления энтомофильных растений для повышения эффективности использования и улучшения кормовой базы опылителей

В результате изучения дисциплины студент должен:

- з н а т ь:

- 1) видовой состав и биологию основных насекомых-опылителей с/х культур;
- 2) технологию разведения основных насекомых-опылителей;

3) методы использования насекомых-опылителей для повышения эффективности опыления;

- у м е т ь:

1) управлять жизнедеятельностью насекомых-опылителей;

2) осуществлять приемы разведения опылителей и методы их использования на опылении.

- иметь навыки:

1) применения различных методов учета опылителей с.-х. культур;

2) обобщения и статистической обработки результатов учётов, формулированию на их основе соответствующих выводов

Содержание дисциплины:

Введение.

Предмет, задачи и значение курса «Разведение и использование опылителей с/х культур».

Агроценоз как разновидность естественного биоценоза. Пути и способы восстановления экологического равновесия в агроценозах энтомофильных культур. Биологические группы опылителей.

Раздел 1. Технология разведения медоносных пчел для опыления с.-х. культур.

1.1. История и значение пчеловодства. Современное состояние перспективы развития пчеловодства в России. Продукты пчеловодства и их использование.

1.2. Значение опыления насекомыми в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Биологические основы перекрестного опыления. Основные объекты промышленного разведения насекомых для опыления.

1.3. Технология промышленного разведения и содержания медоносной пчелы.

1.3. 1. Биология пчелиной семьи, ее состав и функции отдельных категорий особей.

1.3.2. Технология содержания пчел и методы управления их жизнедеятельности в условиях промышленного разведения. Особенности регуляции жизни пчелиной семьи при разведении в многокорпусных ульях. Весенние работы на промышленной пасеке.

1.3.3. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору и опылению с/х культур. Использование медосбора и управление пчелиных семей в период медосбора. Подготовка пчелиных семей к зимовке и уход за ними в период зимовки.

1.3.4. Приемы размножения пчелиной семьи. Организация отводов. Способы вывода пчелиных маток.

1.3.5. Использование пчел на опылении. Кормовая база пчеловодства. Факторы нектаропродуктивности растений. Основные медоносы. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Опыление с/х культур медоносными пчелами как обязательный элемент современной агротехники. Методы повышения эффективности пчелоопыления. Особенности опыления основных энтомофильных культур ЦЧЗ.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор биол. наук, профессор

Добрынин Н.Д.

Б1.В.ДВ.08 Мелиорация

Цель дисциплины: Формирование теоретических и практических основ организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	- знать: основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду, требования с/х культур к водному, воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы - уметь: применять теоретические знания в практических расчетах - иметь навыки: решения теоретических и практических задач, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-6	способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	- знать: мероприятия по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов способы орошения, осушения и других видов мелиорации - уметь: обосновать применение мелиоративных приемов, направленных на сохранение и повышение плодородия почв - иметь навыки: расчетов по режиму орошения основных сельскохозяйственных культур для разных почвенно-климатических условий под планируемую продуктивность обоснования выбора решений при проведении мелиорации, агроландшафтных мероприятий и использования мелиорированных земель
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, при-	- знать: закономерности формирования водного режима; основные виды противоэрозионных и культуртехнических мелиораций - уметь: оценить территорию по гидрометеорологическим условиям - иметь навыки: разработки систем мероприятий по

меняемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	мелиорации земель с учетом состояния различных ландшафтов
--	---

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина входит в вариативную часть, дисциплина по выбору, осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Сущность и содержание мелиорации. Водно-физические свойства почвы, элементы почвенной гидрологии и гидрогеологии. Водный баланс активного слоя почвы и определение его элементов. Основные сведения об орошении. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Оросительная система и ее элементы. Типы оросительных систем. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Борьба с засолением орошаемых земель. Эксплуатация оросительных и оросительно-обводнительных систем. Общие сведения об осушении.

Осушительная система и ее элементы. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточных вод с осушаемой территории. Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых массивах. Эксплуатация осушительных систем. Культуртехнические мелиорации. Сельскохозяйственное освоение осушаемых земель. Защита почв от водной эрозии. Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды. Гидротехнические противоэрозийные мероприятия. Обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение. Экономическая эффективность мелиорации.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: канд. тех. наук,
доц. кафедры мелиорации,
водоснабжения и геодезии

Радцевич Г.А.

Б1.В.ДВ.08 Математические методы в генетике и селекции

Цель дисциплины. Изучение арсенала современных математических методов, используемых при проведении селекционно-генетических и семеноводческих экспериментов.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: основные закономерности создания и функционирования информационных процессов; понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. -уметь: применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации,

		оформления документов и проведения статистического анализа информации. -иметь навыки и /или опыт деятельности: сбора и обработки информации, имеющей значение в соответствующих сферах профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-знать: основные понятия и законы организации живой природы и компонентов природной среды -уметь: приемами проведения естественнонаучного эксперимента в профессиональной деятельности -иметь навыки и /или опыт деятельности: в области естественно-научных дисциплин; теоретической работой с учебной и справочной литературой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина входит в дисциплины по выбору студентов и осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Средние значения вариационного ряда.

1.1. Современное состояние и проблемы, связанные с использованием статистических методов в селекции, генетике и семеноводстве. Введение. Математическая статистика как наука, ее методы и задачи. Основные этапы ее развития.

1.2. Общие представления о количественных признаках и статистических методах их изучения. Сложный характер изменчивости количественных признаков растений и особенности их проявления. Подготовка данных к статистической обработке. Округление данных. Браковка сомнительных данных. Преобразование исходных данных. Вариационные ряды. Построение вариационных кривых. Теоретические распределения. Определение объема выборки.

1.3. Средние значения вариационного ряда. Средняя арифметическая. Средняя геометрическая. Средняя гармоническая. Средняя квадратическая (кубическая). Непараметрические оценки (медиана, мода).

1.4. Оценка различий между средними. Оценка различий между средними независимых выборок. Оценка разности средних сопряженных рядов.

Раздел 2. Измерение связи между признаками.

2.1. Причинная связь между признаками и ее основные виды. Корреляционный анализ. Типы зависимостей между признаками. Задачи корреляционного анализа. Типы корреляций. Свойства коэффициента корреляции. Ограничения –коэффициента корреляции. Коэффициент детерминации. Z-критерий Фишера. Оценка достоверности коэффициента корреляции. Оценка значимости коэффициента корреляции. Оценка доверительного интервала коэффициента корреляции. Оценка разности между коэффициентами корреляции. Объединение нескольких коэффициентов корреляции. Минимальное число наблюдений для планируемой точности коэффициента корреляции.

2.2. Оценка связи между признаками, не имеющими нормального распределения. Коэффициент Спирмена. Анализ системы корреляций. Корреляционные плеяды. Путевой анализ. Корреляционное отношение. Ранговая корреляция.

2.3. Анализ системы корреляций. Кластерный анализ. Путевой анализ. Построение корреляционных плеяд

2.4. Регрессионный анализ. Понятие регрессии. Задачи регрессионного анализа. Оценка существенности регрессии. Оценка экологической пластичности сортов.

Раздел 3. Принципы количественной генетики и использование ее в селекционной работе.

3.1. Коэффициент наследуемости. Фенотипическая, генотипическая и средовая корреляции. Разложение фенотипической ковариансы (ковариационный анализ). Вычисление генотипического, средового и фенотипического коэффициентов корреляции.

3.2. Селекционные индексы. Построение селекционных индексов. Структурный анализ продуктивных возможностей растений.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: кандидат с.-х. наук,
доцент кафедры селекции и семеноводства

Голева Г.Г.

Б1.В.ДВ.09 Орошаемое земледелие

Цель дисциплины: отработка навыков практического пользования нормативными, справочными и научными материалами по экологически сбалансированному мелиоративному земледелию, максимальному использованию всех особенностей природного потенциала агроэкосистемы и выбора наиболее экономичного и технически совершенного варианта мелиоративных воздействий не нарушающих экологию окружающей среды.

Требования к освоению содержания курса:

В результате освоения формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Знать: взаимосвязь орошаемого земледелия с другими естественнонаучными дисциплинами методологию расчета поливных и оросительных норм Уметь: Применять законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности критически оценивать методологические подходы при проведении экспериментальных исследований в области сельского хозяйства Иметь навыки: подбора полевых культур в орошаемые севообороты расчета поливных и оросительных нор в различных погодных условиях

ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Знать: морфологические признаки основных типов почв, принципы их использования в сельском хозяйстве, пути поддержания плодородия черноземов при орошении Уметь: анализировать и агроэкологически правильно использовать особенности агроландшафта, оценивать уровень плодородия почв и приемы его повышения в условиях орошения Иметь навыки: использования почв различного типа, оценивать их плодородие и приемы повышения плодородия почв, рационального использования в земледелии
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	Знать: основные принципы группировки земель по их Пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур особенности использования агрометеорологической информации Уметь: обосновывать принципы группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственного использования, группировать сельскохозяйственные культуры по их биологическим требованиям к уровню плодородия почв особенности использования агрометеорологической информации Иметь навыки: агроэкологического обоснования и оценки использования агрометеорологической информации

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина по выбору, осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Понятие об орошении. Современное состояние и перспективы развития орошения. Потребность в орошении сельскохозяйственных культур в разных зонах страны. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Качество оросительной воды. Орошение как важнейший фактор интенсификации сельскохозяйственного производства. Опыт орошения культур в передовых хозяйствах.

Режим орошении сельскохозяйственных культур.

Способы регулирования водного режима почв. Сроки и нормы полива. Оросительная норма. Поливной и межполивной периоды. Зависимость поливной нормы от почвы, растений, способа и техники полива.

Режимы орошения культур. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте. График поливов и его укомплектование. Гидромодуль. Проектный и эксплуатационный режимы орошения и их расчеты. Влияние орошения на биологические показатели роста и развитие растений, величину и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур. Оптимальное соотношение водного и воздушного режимов в активном слое почвы для различных сельскохозяйственных культур и плодовых насаждений. Регулирование температурного режима почвы при орошении. Борьба с заморозками. Нормы водопотребления и режим орошения риса.

Виды поливов сельскохозяйственных культур. Значение предпосевных, влагозарядковых, вегетационных и освежительных поливов. Сочетание поливов с обработкой почвы. Сочетание влагозарядковых поливов с вегетационными. Методика расчета влагозарядковых и предпосевных поливов. Составление плана водопользования.

Оросительная система и ее элементы.

Требования, предъявляемые сельскохозяйственными производствами к оросительным системам. Определение оросительной системы. Элементы оросительной системы. Элементы оросительной системы: источники орошения, водозаборные сооружения, проводящая и регулирующие сети, коллекторно-дренажная сеть, дороги, лесополосы, гидротехнические сооружения на оросительной, водоотводящей и дорожной сети, эксплуатационные устройства и оборудования на системе. Влияние оросительных систем на окружающую среду.

Типы оросительных систем.

Ресурсосберегающие и экологически устойчивые оросительные системы. Типы оросительных систем. Особенности организации орошаемой территории и устройства внутрихозяйственной сети в свете требований специализации, концентрации и механизации сельскохозяйственного производства. Планировка орошаемой площади.

Классификация каналов оросительной и водосбросной сети. Продольная и поперечная схемы разбивки временной оросительной и сбросной сети. Гидравлический расчет каналов, трубопроводов и лотков. Допустимые скорости движения воды в каналах и трубопроводах.

Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.

Виды источников орошения. Экологические требования к источникам орошения. Оценка качества воды. Оросительная способность источника орошения. Самотечный и механический заборы воды из источника орошения. Типы водозаборов. Орошение па местном стоке. Пруды и водохранилища. Стационарные, передвижные и плавучие насосные станции.

Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.

Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива сельскохозяйственных культур. Основные способы полива: самотечный поверхностный, дождевание, подпочвенный, аэрозольное дождевание и др. Требования, предъявляемые к способам полива, к технике распределения поливной воды, организации и проведению полива. Технико-экономическая оценка способов орошения.

Поверхностные способы полива.

Полин по бороздам. Типы поливных борозд и их размеры. Допустимые уклоны местности при поливе по полосам. Контуры и глубина промачивания почвы. Изменение расходов и длина поливных борозд в зависимости от водопроницаемости почвы, рельефа и уклона местности. Равномерность увлажнения почвы по длине борозды. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам. Полив из переносных и закрытых трубопроводов. Применение сифонов, трубок и другой арматуры па временной оро-

сительной сети. Производительность труда при поливе по бороздам. Условия организации ночных поливов.

Полив напуском по полосам Условия применения полива напуском по полосам. Виды поливных полос и их размеры. Машины и орудия для насыпки валиков.

Удельные расходы воды в полосу. Расчет элементов техники полива по полосам и бороздам. Автоматизация полива напуском по полосам.

Полив затоплением. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы и их разновидности. Типы рисовых оросительных систем. Инженерные рисовые оросительные системы. Схемы инженерной рисовой системы. Экологические требования, предъявляемые к устройству всех звеньев рисовой системы. Рисовая карта. Схема расположения карт относительно основного уклона местности.

Особенности полива садов. Схемы и конструкции оросительной и дренажно- сбросной сети. Расчет элементов сети и сооружений.

Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур.

Типы дождевальных машин и агрегатов (дальнеструйные, среднеструйные, короткоструйные). Техническая характеристика дождевальных машин и установок. Агротехнические требования к структуре и качеству дождя.

Определение расчетных расходов воды, диаметров оросительных трубопроводов и требуемого количества дождевальных машин. Определение продолжительности полива на одной позиции и числа проходов. Устройство оросительной сети для основных видов машин. Расчет основных элементов оросительной сети. Схемы работы дождевальных агрегатов при поливе: полевых, овощных, кормовых, плодово- ягодных и лекарственных растений.

Нормы полива при дождевании машинами с разной интенсивностью дождя, с учетом почвенных условий и орошаемых культур. Особенности дождевания в питомниках, теплицах и парниках. Применение дождевальных машин для внесения минеральных удобрений и ядохимикатов.

Импульсное орошение. Принцип устройства дождевальных аппаратов импульсного действия. Схемы систем, особенности их работы.

Аэрозольное орошение. Основные понятия. Условия его применения.

Подпочвенное орошение.

Основные принципы и виды подпочвенного орошения (напорное, безнапорное, капельное). Требования, предъявляемые к почвам при подпочвенном орошении. Типы увлажнителей, расстояние между ними и глубина закладки. Схемы расположения оросительных каналов, трубопроводов и увлажнителей. Автоматизация подпочвенного орошения.

Капельное орошение.

Условия применения. Конструкция сети и капельниц. Водопотребление при капельном орошении и его определение. Возможность одновременного внесения воды и удобрений в почву.

Лиманное орошение.

Определение систем лиманного орошения. Развитие и эффективность лиманного орошения. Типы лиманов по глубине затопления, плановому распо-

ложению и условиям наполнения. Выбор участков под лиманное орошение. Расчетные нормы и глубина затопления лиманов. Определение площади лиманного орошения. Размеры лиманов и ярусность их расположения. Расчет оросительной сети при лиманном орошении. Конструкция земляных валов. Типовые схемы разбивки лиманов. Допустимые сроки затопления культур. Достоинства и недостатки лиманного орошения. Затраты труда при лиманном орошении.

Орошение сточными водами.

Сточные воды и их использование для удобрения и увлажнения почвы. Объем сточных вод городов и промышленных центров. Стоки животноводческих комплексов и их использование. Санитарные требования при использовании сточных вод. Химический состав сточных и промышленных вод. Очистка и обезвреживание сточных вод. Схема устройства полей фило-рации и полей удобрительного орошения. Круглогодичное орошение - наиболее рациональный способ использования сточных вод. Выбор культур для орошения сточными водами.

Способы полива луговых трав, садов, плодовых питомников и других насаждений сточными водами. Определение оросительной и поливной нормы. Сроки и нормы поливов. Экономическая эффективность использования сточных вод.

Борьба с засолением орошаемых земель.

Основные причины засоления орошаемых земель. Мероприятия по предупреждению вторичного засоления орошаемых земель. Площади и характер солончаковых и солонцовых земель. Солевыносливость сельскохозяйственных культур. Критическая глубина залегания соленых грунтовых вод. Способы понижения уровня засоленных грунтовых вод.

Принципы действия дренажа. Расчет расстояний между дренами в зависимости от почвенных и геологических условий. Экологические требования, предъявляемые к коллекторно-сбросной и дренажной сети. Водно-солевой баланс орошаемого участка или массива. Промывка засоленных почв. Методы определения промывочных норм. Сроки и техника промывки. Утилизация коллекторно-дренажных вод. Промывка засоленных почв с одновременным возделыванием риса. Сочетание промывки с внесением химических мелиорантов, органических и сидеральных удобрений. Особенности поливного режима на промытых дренированных землях.

Эксплуатация оросительных и оросительно-обводнительных систем.

Организация службы эксплуатации на оросительных системах и в хозяйствах. Структура и штаты эксплуатационной службы в хозяйствах и на системе, составление и осуществление планов внутрихозяйственного водопользования. Организация поливов. Сочетание поливов с сельскохозяйственной обработкой почв. Учет расходов воды в оросительных системах. Борьба с фильтрацией воды из каналов, построенных в земляном русле. Техническое обслуживание мелиоративных систем. План ремонта сети и сооружений. Капитальный и текущий ремонт каналов, сооружений и трубопроводов. Работы по уходу за сетью и сооружениями. Типовые договоры на техническое обслуживание ме-

лиоративных систем и полив. Автоматизация управления водораспределением на оросительной системе. Контроль за мелиоративным состоянием орошаемых земель.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор с.-х. наук,

профессор кафедры земледелия

Коржов С.И.

Б1.В.ДВ.09 Сельскохозяйственная биотехнология

Цель дисциплины: формирование современных представлений, знаний и умений по генетической и клеточной инженерии, фитогормональной и саморегуляции регуляции продукционного процесса у растений и использование их в селекции растений и грибоводстве.

Задачами дисциплины является изучение:

- генетической инженерии растений,
- клеточной инженерии растений;
- фитогормональной регуляции и саморегуляция продукционного процесса у растений;
- биоэкологических особенностей грибов и формирование представлений об их экосистемных функциях;
- промышленного получения посевного материала (мицелия грибов), а также выращивания высших базидиальных грибов на искусственных средах.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности, методы Математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Иметь навыки: решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: методы биотехнологии растений, используемые в селекционном процессе с полевыми культурами Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний биотехнологических приемов селекции растений Иметь навыки: профессиональной деятельности по биотехнологии растений

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплины по выбору, дисциплина осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

1. Генетическая инженерия растений.

1.1. Принципы и методы генетической инженерии.

Сущность и задачи современной генетической (генной и геномной) инженерии. Виды и особенности векторов. Современные методы переноса генетической информации - плазмидный, баллистический, фаговый и др. Ферменты генной инженерии.

Принципы клонирования фрагментов ДНК. Соединение фрагментов ДНК с "тупыми" и "липкими" концами. Конвекторный метод и использование адаптеров. Локализованный мутагенез. Современные способы переноса индивидуальных генов или групп генов в реципиентные клетки. Специальные методы получения банков (библиотек) генов. Банки к-ДНК. Идентификация рекомбинантных клонов. Использование синтетических олигонуклеотидов.

1.2. Генетическая инженерия в растениеводстве

Трансгенез - получение генетически трансформированных (модифицированных) растений, его сущность и современные технологии. Проблемы создания векторов для генетической инженерии растений. Агробактерии как переносчики генов в геном двудольных растений. Создание векторов на основе Ti- и Ri-плазмид. Методы прямого переноса генов в растительные клетки. Создание гибридных молекул, обеспечивающих экспрессию генов в растительной клетке. Проблема регенерации растений из трансформированных клеток. Вирусы растений как потенциальные векторы. Создание векторов на основе митохондриальной и хлоропластной ДНК. Современные теоретические подходы к созданию векторов для однодольных растений.

1.3. Молекулярно-генетическое маркирование признаков и свойств биологических объектов

Современное понятие о молекулярно-генетическом маркере. Типы генетических маркеров: белковые и молекулярные маркеры.

Современное маркирование геномов с помощью метода определения полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ). Составление генетических карт с использованием ПДРФ-маркеров. Маркирование растительного генома методом ПЦР с использованием случайного праймера (RAPD). Современные модификации RAPD метода. Использование RAPD-метода в таксономии, филогенетике, популяционной генетике. Использование RAPD-маркеров для построения генетических карт и маркирования генов, детерминирующих хозяйственно-ценные признаки растений. Паспортизация видов, сортов и гибридов сельскохозяйственных растений. Создание биочипов и перспективы их использования.

2. Клеточная инженерия

2.1. Биология культивируемых клеток и тканей

Современное понятие клеточной инженерии. Сущность и задачи клеточной инженерии. Роль культуры изолированных клеток, тканей и органов

растений в биотехнологии. Основные направления исследований современной клеточной инженерии.

Каллусная ткань как основной объект исследований. Специфика каллусной ткани. Клеточный цикл. Понятия митотического и клеточного цикла. Особенности покоящихся и стареющих клеток. Старение клеток в связи со старением культур *in vitro*. Клеточный цикл и кривые роста клеточных культур. Особенности клеточного цикла каллусных клеток.

Ключевые пункты регуляции митотического цикла. Молекулярно-генетические механизмы регуляции митотического цикла. Каскад фосфорилирования при вхождении клетки в митоз. Семейство циклинзависимых протеинкиназ. Участие белков цитоскелета в механизмах кариокинеза и цитокинеза. Особенности кариокинеза и цитокинеза растительной клетки *in vitro* и *in vivo*.

Цитоскелет. Структурные, моторные, регуляторные и коннекторные белки цитоскелета. Основное свойство цитоскелета - динамическая нестабильность. Механизмы стабилизации цитоскелетных структур. Цитоскелетные ультраструктуры растительной клетки. Функции цитоскелета. Определение плана деления растительной клетки - механизм цитодифференциации и морфогенеза растений *in vitro* и *in vivo*. Цитоскелет как ультраструктурный маркер цитодифференциации и морфогенеза *in vitro*.

2.2. Применение методов *in vitro* в селекции растений.

Основные и вспомогательные методы. Оплодотворение *in vitro* (преодоление прогамной несовместимости) растений. Культура изолированных семяпочек и зародышей (преодоление постгамной несовместимости). Получение гаплоидных растений. Культивирование изолированных пыльников, пыльцы и микроспор. Способы получения гаплоидов и дигаплоидных линий у ячменя, риса, пшеницы и других сельскохозяйственных растений. Андрогенез, партеногенез, гиногенез.

Использование генетической variability клеток в культуре *in vitro* для получения соматоклональных вариантов. Генетические и эпигенетические изменения хозяйственно важных признаков соматоклональных вариантов сельскохозяйственных растений. Проверка стабильности сохранения признаков у отседектированных клеточных линий. Получение индуцированных мутантов на клеточном уровне.

Клеточная селекция. Современные достижения и перспективы клеточной селекции в создании принципиально новых генотипов сельскохозяйственных культур, обладающих высокой продуктивностью. Современные методы клеточной селекции в получении форм растений, устойчивых к абиотическим факторам (засолению, пониженным температурам, тяжелым металлам, гербицидам и др.) и к биотическим факторам. Токсины, культуральный фильтрат, патоген - селектирующие факторы. Развитие клеточной селекции в селекционных центрах России и за рубежом. Новые мировые достижения в исследованиях по клеточной селекции. Изолированные протопласты растений, их получение и культивирование.

2.3. Клональное микроразмножение и оздоровление растений

Клональное микроразмножение, как разновидность вегетативного размножения растений. Преимущества клонального микроразмножения. Современная классификация методов клонального микроразмножения. Этапы клонального микроразмножения. Техника культивирования растительных тканей на разных этапах клонального микроразмножения. Нетрадиционные подходы к адаптации пробирочных растений к почвенным условиям.

Влияние генетических, физиологических, гормональных и физических факторов на микроразмножение растений. Реювенилизация растений: микропрививка, воздействие цитокининами, микрочеренкование. Оздоровление посадочного материала от вирусов: изолированные меристемы, термотерапия, химиотерапия.

Технология получения безвирусного посадочного материала на примере картофеля, земляники и других культур. Особенности клонального микроразмножения овощных, плодово-ягодных, цветочных, лекарственных, древесных лиственных и хвойных растений. Создание растений устойчивых к вирусам и другие достижения в безвкусном растениеводстве мира и России.

3. Фитогормональная регуляция и саморегуляция продукционного процесса у растений

3.1. Гормональный уровень

Понятие о фитогормонах и фиторегуляторах. Современное представление о компонентах гормональной системы растений. Молекулярные механизмы действия фитогормонов. Вторичные посредники гормонов. Фитогормоны как регуляторы экспрессии генома, проницаемости клеточных мембран, ферментативной активности. Современная классификация, структура и функции фитогормонов. Специфичность действия отдельных фитогормонов. Взаимодействие фитогормонов в целом растений и понятие фитогормонального статуса.

3.2. Биологический, организменный и клеточный уровни

Биотехнологические методы повышения продуктивности фотосинтетического аппарата С₃ и С₄-растений. Эндогенные и экзогенные системы и факторы регуляции роста и развития растений в онтогенезе. Характер физиологических реакций растений при воздействии факторов различной природы. Основные биотехнологические факторы и приемы повышения продуктивности растений и стабильности урожая. Новые методы селекции: геновая инженерия и клеточная селекция. Биологический контроль за посевами. Повышение устойчивости растений к стрессовым факторам среды и вредным организмам.

4. Микология

Значение грибов в природе и в жизни человека. Группы грибов. Пищевая ценность грибов. Общая характеристика грибов. Размножение грибов. Оснащение лаборатории по производству мицелия пищевых грибов. Технология производства мицелия грибов. Оснащение грибоводческих ферм

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор с.-х. наук, профессор Ващенко Т. Г.

Б1.В.ДВ.10 Технические культуры

Цель дисциплины – дать студентам теоретические и практические знания по производству технических культур с учетом последних достижений в нашей стране и за рубежом.

Задачей дисциплины является изучение:

- теоретических основ производства технических культур;
- ботанической характеристики, морфологических и биологических особенностей технических культур;
- особенностей технологий возделывания технических культур.

Место дисциплины в учебном плане: , дисциплина по выбору, осваивается в 6 семестре.

Требования к уровню освоения содержания курса.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-12	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Знать: <ul style="list-style-type: none">- включенные в реестр селекционных достижений допущенных к использованию в ЦЧР сорта и гибриды;- способы предпосевной подготовки семян;- народнохозяйственное значение технических культур. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- определять посевные качества семян;- выращивать семена технических культур и знать основы селекционной работы по выведению сортов и гибридов. Иметь навыки и опыт деятельности: <ul style="list-style-type: none">- выбора сортов и гибридов технических культур исходя из конкретных условий;- подготовки семян к посеву.
ПК-13	готовностью комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин	Знать: <ul style="list-style-type: none">- современные технологии возделывания культур;- приемы и способы повышения качества продукции;- основы хранения и первичной переработки сырья. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- составлять технологические схемы возделывания культур. Иметь навыки и опыт деятельности: <ul style="list-style-type: none">- в выполнении технологических операций по возделыванию технических культур.
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сель-	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные методы программирования урожаев и расчета норм минеральных удобрений;- современные технологии применения удобрений. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- проводить расчеты по программированию урожаев полевых культур с учетом конкретных условий,

	скохозйственные культуры	Иметь навыки и опыт деятельности: - применения методов программирования урожаев на практике.
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Знать: - требования культур к плодородию почв, рельефу местности, условиям выращивания. Уметь: - оценивать конкретные условия местности с учетом их пригодности для возделывания технических культур. Иметь навыки и опыт деятельности: - возделывания технических культур с учетом конкретных условий местности.
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	Знать: - ботаническую характеристику, морфологические и биологические особенности технических культур. Уметь: - различать культуры по морфологическим признакам, - находить пути ресурсосбережения, повышения экологической безопасности при их возделывании. Иметь навыки и опыт деятельности: - посева культур и ухода за ними.

Содержание дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. САХАРНАЯ СВЕКЛА. КАРТОФЕЛЬ. ТОПИНАМБУР.

Техническим культурам в жизни человека отводится особая роль. Они являются источниками необходимого для нашей жизнедеятельности сырья: сахара, растительных масел, растительных волокон, крахмала, лекарств и т.д. Современное состояние производства технических культур в мире, России и ЦЧР.

Сахарная свекла. Производство сахара в России растет с каждым годом, однако сахарная свекла в настоящее время используется при выработке только примерно 50% российского сахара. К 2020 году по оценке аналитиков в нашей стране из сахарной свеклы будет вырабатываться 70% сахара. Значение и распространение сахарной свеклы. Ботаническая характеристика. Особенности биологии и морфологии. Качественные показатели корнеплодов. Современные технологии возделывания сахарной свеклы.

Альтернативные сахароносные культуры. В последнее время разработаны технологии позволяющие получать сахар не только из сахарной свеклы и сахарного тростника, но и из таких культур как сахарное сорго, стевия, сахарная кукуруза и др.

Особенности культуры маточной свеклы и семенников. Задачи семеноводства. Организация и схема семеноводства в РФ. Технология возделывания маточной свеклы. Выращивание семенников. Биологические особенности сахарной свеклы второго года жизни.

Крахмалоносные и инулиноносные культуры. Картофель – «второй хлеб», ценная техническая культура, источник крахмала. Топинамбур или

«земляная груша» - ценная кормовая культура, а также сырье для производства инулина. Особенности биологии и морфологии картофеля и топинамбура. Современные технологии возделывания и производство технического сырья.

РАЗДЕЛ 2. ПОДСОЛНЕЧНИК И МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Масличные культуры. Растительные масла имеют огромное значение в жизни человека. Значение подсолнечника и рапса. Ботаническое описание, морфологические особенности. Технологии возделывания подсолнечника и рапса.

Эфиромасличные культуры. Кориандр, анис. Значение, распространение, морфологические и биологические особенности. Технология возделывания. Другие эфиромасличные культуры.

РАЗДЕЛ 3. ПРЯДИЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ТАБАК И МАХОРКА

Прядильные культуры. В России возделывается лен и конопля. Значение льна долгунца и прядильной конопли. Морфологические и биологические особенности льна, конопли и хлопчатника. Технологии возделывания льна и конопли. Табак и махорка. Народнохозяйственное значение, распространение, особенности биологии. Современные технологии возделывания табака.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: кандидат с.-х. наук, доцент каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий Цыкалов А.Н.

Б1. В.ДВ.10. Биотехнологии в защите растений

Цель дисциплины. формирование необходимых теоретических знаний и умений по биотехнологическим методам защиты растений.

Задачей курса применение микробиологических препаратов, генетической инженерии, культуры-ры клеток и тканей в защите растений;

- основ технологии получения биопрепаратов для защиты растений;
- основ иммунодиагностики фитопатогенов.

Место дисциплины в структуре ОП В учебном процессе дисциплина «Биотехнология в защите растений» входит в профессиональный цикл дисциплин Б1.В.ДВ вариативной части Б1.В.ДВ.10 дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.10. для изучения обучающимися по направлению 35.03.04 Агрономия Дисциплина осваивается в 6 семестре.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	должен знать: современное состояние биотехнологии в области защите растений должен уметь: оценить качество биопрепаратов для защиты растений Обучающийся должен владеть: приемами биотехнологических мероприятий при защите растений
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	должен знать: технологию клонального микрразмножения растений, биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, должен уметь: применять полученные знания при анализе практических ситуаций. должен владеть: методами определения концентрации бактериальных биопрепаратов;
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	должен знать: методы получения искусственных популяций насекомых, бактерий и грибов; должен уметь: использовать биотехнологические приемы в интегрированной системе защиты растений должен владеть: применять полученные теоретические знания и практические навыки при организации мер по защите растений.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение. Цели и задачи биотехнологии в защите растений. Современное состояние и достижения биотехнологии. Предмет и задачи биотехнологии в защите растений. Связь биотехнологии с молекулярной биологией, генетикой, микробиологией, физиологией растений, фитопатологией, энтомологией, биологической защитой растений. Роль микроорганизмов и микробной биотехнологии в сельском хозяйстве. Достижения биотехнологии в разработке технологии получения медицинских препаратов, микробиологических средств защиты растений, полезных насекомых и других организмов, а также в размножении здорового посадочного материала.

Генная инженерии в защите растений Достижения в области молекулярной биологии и генетики как основы генной инженерии. Структура и функции ДНК, РНК и белка. Расшифровка молекулярной природы генов. Ферменты, используемые для получения рекомбинантной ДНК. Векторы. Конструирование рекомбинантных ДНК. Создание генетически модифицированных организмов (ГМО). Получение перспективных ГМ растений, устойчивых к фитопатогенам, гербицидам, абиотическим стрессам, с улучшенными качествами. Технология получения трансгенных растений. Получение трансгенных растений с новыми качествами. Трансгенные растения, устойчивые к гербицидам,

вирусным и бактериальным болезням. Введение гена хитиназы в растения для повышения устойчивости к грибным болезням. Перенос генов, кодирующих синтез эндотоксинов *Bacillus thuringensis* или бакуловирусов в геном растений с целью защиты их от фитофагов. Вт-культуры.

Культуры клеток, тканей и органов в защите растений Культивирование клеток, тканей и органов высших растений. Понятие о тотипотентности. Методы и условия культивирования изолированных тканей и клеток растений. Культура каллусных тканей. Изолированные протопласты, соматическая гибридизация, микроклонирование. Этапы и методы клонального микроразмножения растений. Технология клонального микроразмножения растений. Техника введения в культуру *in vitro* и культивирование изолированных клеток и тканей растений. Получение микроклубней в культуре картофеля, свободной от вирусов. Роль фитогормонов в культивировании клеток растений. Биотехнология получения регуляторов роста растений. Синтетические аналоги гормонов, обладающие высокой физиологической активностью. Фитоалексины и их аналоги, роль в защите растений.

Биотехнологические методы диагностики фитопатогенов Основы иммунодиагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов. Молекулярная гибридизация и полимеразная цепная реакция в диагностике болезней растений и насекомых. Капельная агглютинация. Иммуноферментный анализ (ИФА). Применение ИФА для оценки относительной устойчивости к вирусам картофеля и томата. Проверка меристемного материала методом ИФА. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и ее применение. Индикаторная диагностика фитопатогенных вирусов. Растения-индикаторы.

Раздел 2 Получение и применение биопрепаратов для защиты растений Биопестициды - биологическая альтернатива химическим пестицидам. Безопасность микробиологических препаратов для окружающей среды и человека. Микробы-антагонисты и их применение для защиты растений. Глубинный, поверхностный и глубинно-поверхностный способы культивирования микроорганизмов. Организация биотехнологических производств получения микробиологических препаратов для защиты растений. Стадии биотехнологических производств. Помещения, оборудование, сырье и материалы. Биореакторы и их устройство. Способы ведения технологического процесса (периодический, непрерывный, воздушно-поточный, воздушно-приточный). Стандартизация и контроль качества произведенных биологических средств защиты растений. Энтомопатогенные бактериальные биопрепараты на основе *Bacillus thuringensis*. Роль дельта-эндотоксина и бета-экзотоксина в патогенезе насекомых. Патоварианты *Bacillus thuringensis* и препараты на их основе против чешуекрылых, двукрылых и жесткокрылых насекомых.

Бактериальные препараты для борьбы с грызунами. Особенности получения энтомопатогенных грибных биопрепаратов на примере бовверина, вертициллина и энтомофторина. Триходермин и технология его получения. Биопрепараты, получаемые на основе метаболитов гриба.

Получение и применение антибиотиков грибного и актиномицетного происхождения для защиты растений.

Вирусы насекомых. Технология получения вирусных препаратов на культуре живых насекомых-хозяев. Возможность использования культуры клеток насекомых. Получение генно-инженерных штаммов бакуловирусов с целью расширения спектра действия и повышения их активности.

Биотехнология получения антибиотиков и их применение в защите растений. Техника безопасности при производстве биологических средств защиты растений.

Техническая энтомология Основные задачи технической энтомологии. Культуры насекомых как объект биотехнологии. Стартовая колония. Уровни культивирования искусственных популяций насекомых: полевые, лабораторно - полевые, лабораторные, массовые. Типы культур насекомых: работающие, сырьевые, экспериментальные. Искусственные питательные среды, роль отдельных компонентов среды. Создание и воспроизводство культур насекомых и клещей с заданными свойствами. Методы использования энтомофагов (трихограмма, габ-рабракон, энкарзия, сирфиды, ро-долия. Акарифаги (фитосейулюс. Амблисейус). Фитофаги, перспективы использования.

Бактериальные удобрения. Бактериальные удобрения как средства повышения устойчивости растений к вредным организмам. Технология получения и применение земледобрильных препаратов. Виды земледобрильных препаратов и их механизм действия. Биопрепараты на основе клубеньковых бактерий, азотобактерина, культур цианобактерий и ассоциативных азотфиксирующих бактерий. Нитрагин, ризоторфин, и другие препараты как средства повышения устойчивости растений к вредным организмам.

Вермикомпостирование. Сырье, черви - гумусообразователи. Технология верми-компостирования. Состав биогумуса и его применение.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор с.-х. наук,
профессор каф. биологии и защиты растений Лукин А.Л.

Б1.В.ДВ.11 Программирование урожая

Цель дисциплины. Формирование у студентов необходимых теоретических основ и практических знаний, необходимых для разработки комплексов технологических приёмов, обеспечивающих оптимизацию регулируемых факторов среды способствующих в свою очередь получению заданного высокого уровня урожая полевой культуры.

Требования к уровню освоения курса.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличительные особенности уровней урожайности: потенциальной, действительно возможной и реальной урожайности; - значение продукции растениеводства для обеспечения продовольственной безопасности; - технологии производства продукции растениеводства и факторы, влияющие на ее качество; - основные положения экологии и принцип защиты окружающей среды. <p>должен уметь: - на научной основе программировать уровни потенциальных и действительно возможных урожаев; разрабатывать модели посевов заданной продуктивности; разрабатывать и реализовывать современные технологии возделывания полевых и кормовых культур с учетом комплексной механизации и химизации.</p> <p>должен обладать навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с научно-технической литературой, разработка научно-технологической документации.
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	<p>Студент должен знать: - классификацию удобрений, способы их действия и влияния на сельскохозяйственных культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы диагностики растений на содержание в них элементов питания; - методики расчета норм и доз внесения органических и минеральных удобрений, микроудобрений; - преимущества методов расчета доз удобрений. <p>должен уметь: - рассчитывать нормы удобрений на запланированную урожайность с учетом повышения плодородия почвы в звене севооборота;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и управлять формирование урожая и его качества; - проводить диагностику растений при недостатке определенного элемента питания. <p>должен обладать навыками: - внесения доз органических и минеральных удобрений в звене интенсивных, инновационных и др. технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользования контрольно-измерительными диагностическими приборами.
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действие и взаимодействия факторов окружающей среды на рост и развитие сельскохозяйственных растений. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и управлять формирование урожая и его качества; <p>должен обладать навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства; - применять полученную агрометеорологическую информацию с целью управления формирования высококачественного урожая.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина входит в вариативную часть, дисциплина по выбору, осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. История и научные основы программирования и прогнозирования

1.1. Введение. Цели и задачи программирования. История программирования. Состояние и перспективы программирования в нашей стране.

1.2. Основные законы земледелия и программирование.

1.3. Основные принципы программирования, их содержание и значение.

Физиологические принципы программирования (повышение продуктивности фотосинтеза). Биологические принципы программирования (детальное изучение особенностей роста и развития растений и с учетом этого удовлетворение их потребностей во всех факторах жизни). Агрохимические принципы программирования (удовлетворение потребностей растений в элементах питания и проведение диагностики для контроля за их питанием). Агрофизические принципы (оптимизация физических и физико-химических свойств почвы). Экологические принципы (правильное использование климатических ресурсов для обоснования и получения заданного урожая). Агротехнические принципы (разработка и внедрение оптимальных технологий возделывания культуры)..

1.4. Природные условия растениеводства ЦЧР. 1.5. Фотосинтетические основы повышения продуктивности растений.

Раздел 2. Методы расчета урожайности сельскохозяйственных культур

2.1. Расчет урожайности сельскохозяйственных культур. 2.2. Расчет потенциальной урожайности по приходу и использованию ФАР. 2.3. Расчет ДВУ по влагообеспеченности. 2.4. Расчет ДВУ по биогидротермическому показателю. 2.5. Расчет ДВУ по почвенному плодородию.

Раздел 3. Агрохимические основы программирования урожая

3.1. Агрохимические основы программирования. 3.2. Нормативный метод расчета доз удобрений. 3.3. Балансовый метод расчета доз удобрений. 3.4. Статистические методы определения доз удобрений. 3.5. Потребность в удобрениях на повышение плодородия почвы. 3.6. Расчет доз удобрений на прибавку урожая. 3.7. Известкование кислых почв. 3.8. Применение органических удобрений. 3.9. Применение микроудобрений.

Раздел 4. Разработка и корректировка технологий получения запрограммированных урожаев

4.1. Расчет оросительных и поливных норм. 3.2. Расчет моделей заданной продуктивности. 3.3. Разработка технологий получения запрограммированных урожаев. 3.4. Контроль формирования урожая и корректировка технологии. 3.5. Биологический контроль, его суть. 3.6. Морфологический контроль. 3.7. Диагностика питания растений. 3.8. Фитосанитарная диагностика. 3.9. Контроль качества урожая. 3.10. Альтернативные технологии в сельском хозяйстве, их суть, необходимость и выгода.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор с.-х. наук,
профессор каф. растениеводства,
кормопроизводства и агротехнологий

Кадыров С.В.

Б1.В.ДВ.11 Болезни декоративных и цветочных культур

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по идентификации болезней декоративных и цветочных культур и использования защитных мероприятий от них.

Задачами дисциплины является изучение:

- болезней декоративных растений и болезней цветочных растений;
- система защитных мероприятий от болезней цветочно-декоративных культур.

В последние годы в России стало развиваться промышленное веточно-декоративное садоводство. В связи с чем вопросам цветоводства, озеленения, ландшафтного садоводства и дизайна в целом стало уделяться большое внимание. Для выращивания здоровых цветочно-декоративных растений необходимы знания по их росту и их развитию, а также соблюдение агротехники возделывания и что очень важно- мероприятий по защите этих растений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина по выбору, осваивается в 7 семестре.

Требования к уровню освоения содержания курса.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать поражаемые растения, их биологические особенности; - уметь с помощью определителей установить возбудителя болезни и дать его систематическое описание; - иметь навыки и /или опыт деятельности применять экологически безопасные средства защиты
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать соблюдение агротехники возделывания цветочных и декоративных культур - уметь диагностировать заболевания по симптомам поражения; - иметь навыки и /или опыт деятельности способностью распознавать вредоносные объекты
ОПК-5	готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	- знать основные микробиологические препараты, способствующие улучшению роста и развития растений - уметь применять микробиологические препараты, уязвимые для патогенов фазы развития растений

		- иметь навыки и /или опыт деятельности подбирать альтернативные микробиологические препараты, снижающие стресс растений
ОПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	- знать технологию роста и развития каждой декоративной культуры - уметь применять конкретную технологию для определенного вида декоративных культур - иметь навыки и /или опыт деятельности грамотно применять технологию возделывания для определенной эколого-географической зоны

В результате изучения дисциплины **бакалавр должен знать:**

- поражаемые растения, их биологические особенности;
- с помощью определителей установить возбудителя болезни и дать его систематическое положение;

Бакалавр должен уметь:

- диагностировать заболевания по симптомам поражения;
- использовать экологически безопасные средства защиты от них.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Болезни декоративных растений.

1.1. Болезни хризантемы

1.2. Инфекционные и неинфекционные болезни розы и шиповника.

1.3. Болезни гвоздики.

Раздел 2. Болезни цветочных культур.

2.1. Болезни цветочных луковых культур (тюльпаны, нарциссы, гиацинты).

Раздел 3. Системы защитных мероприятий цветочно-декоративных культур.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доктор биол. наук,
профессор

Мелькумова Е.А.

Б1.В.ДВ.12 Пчеловодство

1. Цель и задачи дисциплины: является формирование знаний и умений по биологии, содержанию пчелиных семей, технологии производства продуктов пчеловодства и разведению пчел.

-Задачами дисциплины является изучение: биологии пчелиной семьи; технологий содержания пчелиных семей; кормовой базы и опыления растений; технологии производства продуктов пчеловодства; разведения пчел и племенной работы на пасеке.

Место дисциплины в учебном плане: учебная дисциплина входит в вариативную часть Б1, дисциплина по выбору, осваивается в 8 семестре.

Требования к уровню освоения содержания курса.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные сведения по составу, биологии, приемам размножения пчелиных семей и технологии их содержания в ульях различных систем Уметь: управлять жизнедеятельностью пчелиных семей Иметь навыки: содержания и разведения пчелосемей
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные медоносные растения и технику опыления пчелами сельскохозяйственных культур Уметь: составлять кормовой баланс пасеки и график использования пчел на медосборе и опылении с.-х. культур Иметь навыки: использования пчел для опыления с.-х. культур; улучшения кормовой базы пчел

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Биология пчелиной семьи

1.1 История развития и значение пчеловодства. Современное состояние и перспективы развития пчеловодства в России и в ЦЧЗ. Продукты пчеловодства, их свойства и использование.

1.2. Пчелиная семья, ее состав, функции различных каст. Жизнь пчелиной семьи в течение года. Корма пчел. Наружное строение тела пчелы. Гнездо и восковые постройки пчел.

1.3. Строение и функции пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, половой и нервной системы пчел. Биология развития пчелы. Органы чувств пчел. Сигнализация в семье (язык пчел).

Раздел 2. Содержание и разведение пчелосемей

2.1. Весенние работы на пасеке. Технология содержания пчел в ульях разных систем. Современные типы ульев, пчеловодный инвентарь и оборудование. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору и использование медосбора.

2.2. Подготовка пчелиных семей к зимовке. Сборка гнезд пчелиных семей на зиму. Уход за пчелами в зимний период.

Раздел 3. Кормовая база пчеловодства. Использование пчел на опылении сельскохозяйственных культур

3.1. Понятие кормовой базы пчеловодства. Факторы нектаропродуктивности растений. Классификация и характеристика важнейших медоносных растений. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Составление

кормового баланса пасеки. Составление графика использования пчелиных семей на медосборе и опылении с.-х. культур.

3.2. Биологические основы опыления растений. Опыление с.-х. культур пчелами как обязательный элемент технологии получения высоких урожаев. Методы повышения эффективности пчелоопыления. Особенности опыления основных энтомофильных культур ЦЧЗ.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: докт. биол н.,

Добрынин Н.Д.

Б1.В.ДВ.13 Эксплуатация сельскохозяйственной техники

Цель дисциплины: дать студенту комплекс знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины - освоение приемов и методов обоснования оптимального состава и режимов работы основных типов машинно-тракторных агрегатов (МТА), технологических адаптеров (комплексов машин и агрегатов), состава машинно-тракторного парка (МТП) с.х предприятия, ресурсосберегающих технологий технического обслуживания (ТО) МТП.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-13	готовностью комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин;	<p>знать: назначение и принцип работы сельскохозяйственных машин, их рабочих органов;</p> <p>- уметь: выбирать сельскохозяйственные машины для заданных условий возделывания сельскохозяйственных культур определять схемы движения агрегатов;</p> <p>- иметь навыки и / или опыт деятельности: регулировки и настройки рабочих органов сельскохозяйственных машин.</p>
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;	<p>знать: системы обработки почвы, севообороты природно-климатические условия возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>- уметь: проводить анализ условий возделывания сельскохозяйственных культур, рассчитывать дозы внесения удобрений;</p> <p>- иметь навыки и / или опыт деятельности: определять режимы работы рабочих органов машин, условия их работы, выбирать систему машин для условий работы.</p>

ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	<ul style="list-style-type: none"> - знать: технологии посева семян и системы ухода за сельскохозяйственными культурами; - уметь: выбирать технологии посева и ухода за посевами, выбирать машины для посева; - иметь навыки и / или опыт деятельности: адаптировать технологии к конкретным (заданным) условиям возделывания сельскохозяйственных культур.
-------	---	--

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплины по выбору , осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Содержание дисциплины:

1. Производственные сельскохозяйственные процессы в растениеводстве и средства механизации.

Основные понятия и определения. Виды производственных процессов и операций в сельском хозяйстве, их краткая характеристика. Понятие о машинно-тракторном агрегате. Классификация агрегатов, их эксплуатационные свойства. Технологические характеристики машинных агрегатов. Эксплуатационные показатели МТА.

2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.

Факторы, влияющие на выбор трактора, сельскохозяйственной машины и сцепки для выполнения конкретных сельскохозяйственных работ.

Тяговое и удельное сопротивление машин и орудий. Затраты мощности на привод механизмов машин. Пути снижения тяговых сопротивлений машин и затраты мощности на привод механизмов в эксплуатационных условиях. Сцепки, применяемые в агрегатах. Классификация сцепок и их эксплуатационная характеристика.

Способы расчета состава агрегатов. Особенности расчета навесных, полунавесных, комплексных и комбинированных агрегатов. Технико-экономические показатели агрегатов. Рациональность загрузки трактора при работе в агрегате. Составление агрегата в натуре. Условия эффективной работы агрегатов на повышенных скоростях. Опыт применения комбинированных широкозахватных агрегатов.

3. Кинематика сельскохозяйственных агрегатов.

Кинематика агрегатов. Кинематическая характеристика агрегата. Виды холостых поворотов агрегата. Классификация способов движения. Коэффициент рабочих ходов и факторы, его определяющие. Выбор способа движения агрегатов.

4. Производительность машинно-тракторных агрегатов.

Основные определения. Теоретическая, техническая и действительная производительность агрегатов. Коэффициент использования рабочего времени смены его составляющие.

Особенности расчета производительности уборочных агрегатов. Пути повышения производительности агрегатов.

Единица учета механизированных полевых работ. Перевод физических объемов работ в условные эталонные гектары. Условный эталонный трактор и методика перевода физических тракторов в условные эталонные.

Годовая выработка на физический и условный эталонный трактор и факторы, ее определяющие.

5. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов. Инженерные основы энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Расход топлива на единицу выполняемой агрегатом работы и факторы, его определяющие. Влияние степени загрузки трактора в агрегате на расход топлива на единицу работы. Пути снижения расхода топлива. Инженерные основы энергосберегающих технологий составы агрегатов. Опыт применения комбинированных и широкозахватных агрегатов при обработке почвы, посева и уборке сельскохозяйственных культур.

Затраты труда при работе агрегатов и факторы, их определяющие. Пути снижения затрат труда.

Прямые затраты на единицу выполняемой агрегатом работы.

6. Операционные технологии основных сельскохозяйственных работ.

Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений; основной и предпосевной обработки почвы; посева и посадки основных с.-х. культур; ухода за посевами; уборки зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля, овощных, кормовых и других с.-х. культур. Особенности применения операционных технологий в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. Обеспечение технологической работоспособности машин и агрегатов.

7. Транспорт в сельскохозяйственном производстве

Основные понятия и определения. Значение транспорта в производстве с.-х. продукции. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Классификация грузов и дорог. Виды перевозок в сельском хозяйстве. Эксплуатационные показатели тракторных и автомобильных транспортных средств. Производительность транспортных средств. Эксплуатационные затраты при работе транспортных средств. Выбор эффективных транспортных средств. Типы погрузочно-разгрузочных средств. Производительность погрузочно-разгрузочных средств.

8. Основы технической эксплуатации машин.

Значение и содержание планово-предупредительной системы технического обслуживания машин. Материально-техническая база технического обслуживания машин. Планирование технического обслуживания машинно-тракторного парка. Понятие технической диагностики. Хранение машин. Виды хранения.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: канд. т. наук, доцент Солнцев В.Н..

Б1.В.ДВ.13 Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных средств электрификации и автоматизации.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знать: основные законы естественнонаучных дисциплин; - уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения работ по профессиональной деятельности
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	- знать: особенности электрифицированных и автоматизированных технологических процессов как объекта управления, основные факторы, влияющие на результат выполнения работ, показатели качества выполнения работ; - уметь: анализировать выполнение электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, определять результаты выполнения работ; - иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки качества выполнения работ, определения и управления факторами, влияющими на электрифицированные и автоматизированные технологические процессы.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплины по выбору , осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Электрические машины, электрические аппараты и электропривод

Электрические двигатели (ЭД) переменного тока. Области применения. Конструкция. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя (АД). Механические характеристики трёхфазных АД в двигательном и тормозном режимах. Построение механических характеристик. Способы регулирования частоты вращения.

Однофазный АД. Области применения. Конструкция. Принцип действия и механическая характеристика.

Трёхфазный синхронный двигатель (СД). Области применения. Конструкция. Принцип действия. Угловая и механическая характеристики. Пуск СД.

Электрические двигатели постоянного тока (ДПТ). Области применения. Конструкция. Механические характеристики в двигательном и тормозном режимах. Способы пуска и регулирования частоты вращения.

Механические характеристики сельскохозяйственных машин. Классификация механических характеристик производственного механизма.

Тепловые режимы электродвигателей. Уравнение нагрева, постоянная времени нагрева ЭД. Классы изоляции. Режимы работы электродвигателей, нагрузочные диаграммы.

Определение мощности двигателей в режимах S1-S3. Общая методика выбора ЭД. Допустимое включение двигателей в час.

Аппаратура управления и защиты. Основные аппараты управления и защиты, их конструкция и принцип действия. Аварийные режимы ЭД. Выбор аппаратов управления и защиты. Схемы их включения.

Автоматизированный электропривод в полеводстве. Электропривод и электрооборудование агрегатов и установок для послеуборочной обработки зерна.

Электротехнологии и технологии оптического излучения

Виды излучений оптической области спектра электромагнитных колебаний (видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное). Источники света. Осветительные приборы. Методы расчета освещения цехов и комплексов по хранению и переработке продукции растениеводства.

Применение инфракрасных лучей при производстве и переработке растениеводческой продукции.

Применение ультрафиолетовых лучей при производстве и переработке растениеводческой продукции.

Электродный и элементный нагрев воды. Электродные водонагреватели. Диэлектрический нагрев материалов. СВЧ-обработка при производстве и переработке растениеводческой продукции.

Электронно-ионная технология. Электрические сепараторы зерносмесей.

Системы автоматического управления и элементы автоматики

Основные виды автоматизации производства. Степени автоматизации производственных процессов.

Классификация автоматических систем управления по алгоритму функционирования, по принципу управления, по характеру управления во времени, по закону управления. Виды и типы схем автоматики (функциональная, функционально-технологическая, принципиальная, монтажная и т.д.).

Классификация технических средств автоматики.

Первичные информационные преобразователи (датчики). Датчики температуры, давления, расхода, уровня, состава и свойств материалов. Датчики скорости и угла поворота, перемещения. Датчики электрических величин.

Задающие и сравнивающие элементы. Механические, электрические, пневматические и гидравлические сравнивающие и задающие устройства.

Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Электромагнитные, электродвигательные, пневматические и гидравлические исполнительные механизмы.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: канд. т. наук, доцент Извеков Е.А.

Б1.В.ДВ.14 Этика делового общения

Цель дисциплины: дать систематизированную сумму знаний о деловом общении и помочь студентам выработать умение руководить людьми, способность взвешенно анализировать самые сложные деловые ситуации, приучить к постоянному самоанализу и объективной оценке своих действий.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает: - практические рекомендации по деловой этике, организации деловых встреч и приемов; - основные правила ведения деловой переписки; - требования к одежде делового человека. Умеет: - использовать современные приемы и технологии ведения переговоров; - использовать многообразие средств коммуникации Владеет: - - методикой, рекомендованной к использованию при деловых встречах и переговорах
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Знает: - сущность и основные принципы делового общения; - приемы создания психологического контакта и привлекательного имиджа; Умеет: - соблюдать основные требования делового этикета; - придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни. Владеет: - умением проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	Знает: приемы создания психологического контакта и привлекательного имиджа; Умеет: придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни; Владеет: подходами к проведению деловых переговоров для достижения целей организации

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Этика делового общения» осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие и сущность этикета, основные требования современного этикета, понятия и особенности делового этикета

Понятие этикета. История развития этикета, его национальные особенности. Зарождение и развитие этикетных отношений в России. Речевой и нерече-

вой этикет. Перестройка общественных отношений – основа изменения этикетных отношений.

Основные требования современного этикета: знакомство и приветствие, поведение в общественных местах, транспорте, встреча гостей и манера поведения за столом, основные требования к одежде.

Понятие делового этикета в системе управленческого общения.

Тема 2. Деловое общение как социально-психологическая проблема, основные условия делового общения, общение как коммуникация, механизмы воздействия в процессе общения

Понятие общения, цели и функции общения, виды и условия общения. Основные элементы процесса коммуникации. Соотношение вербальной и невербальной сторон коммуникации. Классификация невербальных средств общения. Межличностная аттракция. Ролевое поведение личности в общении. Понятие управленческого общения и его основные функции: выдача распорядительной информации, получение обратной информации и выдача специальной информации. Основные условия делового общения и взаимоотношения с подчиненными.

Тема 3. Протокольные требования ведения переговоров

Определение места и времени проведения переговоров, подготовка помещения для переговоров, порядок и варианты рассадки за столом переговоров членов делегации. Правила записи деловых бесед, роль переводчика на переговорах и требования, предъявляемые к нему.

Тема 4. Виды приемов и их организация

Роль приемов в деловом общении, порядок подготовки к приему (определение состава участников, порядок рассылки приглашений), правила рассадки за столом (разработка плана рассадки, кувертные карточки и их применение, определение почетных и менее почетных мест). Приход и уход с приемов. Характеристика различных видов приемов («завтрак», «обед», «ужин», «бокал шампанского», «Коктейль» и т.д.). Презентация и ее значение для делового общения, порядок организации и проведения. Деловое общение в неформальной обстановке.

Тема 5. Внешний вид и одежда делового человека

Требования, предъявляемые к внешнему виду и одежде делового человека, выбор костюма, рубашки, обуви и т.д., прическа и макияж, использование парфюмерии и украшений.

Тема 6. Особенности делового общения с представителями иностранных деловых кругов

Особенности этики делового общения различных стран. Разнообразие национальных моделей общения, поведения и этикетности.

Характеристика национальных особенностей делового этикета, связанных с традициями, религией и т.д. (США, Франция, Япония, Германия и т.д.).

Тема 7. Этика управления и ее основные принципы

Принципы этики деловых отношений, отражающие нравственные требования, выработанные в моральном сознании общества, способствуют необходимому поведению участников деловых отношений. Современные этические

принципы делового поведения опираются на аксиомы мировой философской мысли и подкрепленные опытом, что придает им фундаментальную основательность.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: доцент

каф. управления и маркетинга АПК _____ Мордовцев А.А.

Б1.В.ДВ.14 Грибоводство

Цель дисциплины: состоит в том, чтобы перейти к широкому использованию в закрытом грунте производства съедобных грибов и их переработке. На основе биологических, агрохимических, агротехнических факторов научить студентов основам производства в искусственных и естественных условиях, переработке съедобных и лекарственных грибов, правильному сбору грибов и основным рецептурам переработки.

Требования к уровню освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знать: происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и номенклатуру царства грибов. - уметь: производить филогенетический анализ групп грибов. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: иметь навыки по применению методов теоретического и экспериментального исследования в лабораторных условиях
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать: происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и номенклатуру царства грибов. - уметь: производить филогенетический анализ групп грибов. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: иметь навыки по применению методов теоретического и экспериментального исследования в лабораторных условиях

Студент должен знать: основные биологические особенности строения, роста, питания и развития грибов, их пищевую ценность, ядовитые и несъедобные грибы, отличительные признаки грибов-двойников; грибы, занесенные в Красную книгу РФ; основные правила переработки и хранения грибов в домашних условиях.

Студент должен уметь: различать съедобные и условно съедобные грибы; разводить грибы в искусственных условиях.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Состояние развития отрасли грибоводство на современном этапе. Производство грибов на современных промышленных предприятиях. Новые виды культивируемых грибов и страны-производители.

Инвестиционная привлекательность грибоводства. Мониторинг состояния отрасли грибоводства. Бизнес-инновационная модель организации отрасли. Основа выбора технологической системы культивирования грибов при организации производства.

Раздел 2. Систематические признаки грибов. Морфология, биологические особенности, питание, экология грибов. Влияние условий внешней среды на развитие грибницы и плодоношение съедобных грибов.

Пищевая и лекарственная ценность грибов. Характеристика часто встречающихся видов съедобных и несъедобных грибов. Отличительные признаки грибов - двойников. Признаки отравления грибами и оказание первой помощи.

Раздел 3. Общая характеристика культивируемых грибов и рекомендации по их выращиванию в открытом и защищенном грунте. Стерильные технологии в разведении грибов. Требования к организации и оснащению агрохимической лаборатории в грибоводческом хозяйстве.

Технологический процесс и его основные элементы. Субстрат для выращивания разных видов грибов. Закладка и термическая обработка субстрата. Посадочный материал. Посев мицелия и его рост в субстрате. Уход за культурой. Плодоношение и сбор урожая. Механизация трудоемких процессов. Технологии культивирования в закрытом и открытом грунте съедобных и лекарственных грибов: кольцевик, шиитаке, шампиньон, вешенка, опёнок зимний и летний, сморчки и строчки, рядовка, микоризные грибы.

Раздел 4. Основные методы переработки грибов. Требования к условиям и срокам хранения грибной продукции.

Сроки хранения грибов и грибной продукции. Способы переработки и хранения: сушка, замораживание, маринование, засолка, изготовление порошков.

Форма итоговой аттестации – зачет

Разработчик: докт. с-х. н, профессор Лукин А.Л.

Б1.В.ДВ.15 Рыночные отношения в АПК

Цель дисциплины: состоит в том, чтобы раскрыть продовольственную проблему и основные пути ее решения в условиях современной аграрной реформы; показать модели, преимущества и недостатки рынка; новое качество аграрных отношений в рыночной экономике; обосновать многообразие и взаимодействие форм хозяйствования в АПК и формы рыночных связей в АПК; выявить пути формирования рыночного механизма хозяйствования в АПК и основные направления выхода аграрной экономики из кризиса.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- раскрыть сущность экономических явлений и процессов;
- показать закономерный характер развития экономических систем;
- заложить теоретическую основу для изучения конкретно-экономических дисциплин и формирования современного экономического мышления.

Рыночные отношения в АПК являются дисциплиной по выбору студента в вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла. Изучение дисциплины обеспечивается такими курсами как экономика АПК, экономическая теория и является базой для изучения таких дисциплин как организация производства и предпринимательство АПК, основы бухгалтерского учета и финансы в АПК.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими **компетенциями:**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать - сущность основных экономических явлений и процессов, основные тенденции развития рыночных отношений в АПК, современное состояние АПК и перспективные направления развития, причины неэффективного функционирования АПК, стимулы повышения эффективности в производства сельском хозяйстве, экономические механизмы, определяющие поведение субъектов рыночного хозяйства, особенности развивающейся рыночной экономики России;</p> <p>Уметь – четко ориентироваться в экономической действительности, понимать последствия принимаемых экономических решений на всех уровнях хозяйствования для сельского хозяйства и АПК в целом;</p> <p>Иметь навыки (владеть) факторами, влияющими на развитие АПК страны и отдельных экономических процессов в разных условиях хозяйствования; особенностями развития рыночных отношений в разных странах, определяемых конкретно-историческими условиями; знаниями о формах и видах организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства в системе АПК.</p>
ПК-9	способность проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках	<p>Знать – формирование и специфику аграрного рынка труда, стимулы повышения эффективности в производства сельском хозяйстве, основные принципы и закономерности функционирования организационно-правовых форм предприятий в аграрном секторе экономики;</p> <p>Уметь – оценивать и прогнозировать эффективность использования земельных угодий, основных средств производства и труда; оценивать основные изучаемые понятия, анализировать взаимосвязи изучаемых предприятий и осуществление на этой основе соответствующих выводов, оценивать социально-экономические результаты рыночных отношений в обществе целом и АПК;</p> <p>Иметь навыки (владеть) категориальным аппаратом, ба-</p>

		зовыми навыками по организации и ведению производства сельскохозяйственного предприятия; оценкой предпринимательской деятельности в аграрном секторе, навыками выявления основных закономерностей развития рыночных отношений в АПК.
--	--	--

Содержание дисциплины

ТЕМА 1. «ПРОБЛЕМА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРАНЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ»

Сущность пореформенной продовольственной безопасности страны. Производство, обмен и потребление продовольствия. Концепции устойчивого развития человечества. «Продовольственная безопасность», «продовольственное обеспечение» и «продовольственная независимость». Продовольственная проблема. Элементы продовольственной безопасности. Субъекты и объект продовольственной безопасности. Угроза срыва продовольственной безопасности и её негативное влияние на экономику страны. Международные аспекты обеспечения продовольственной безопасности. Парадокс продовольственной безопасности в постсоциалистической России.

ТЕМА 2. «ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТРАСЛЕЙ ЖИВОТНОВОДСТВА И РАСТЕНИЕВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

АПК России. Структура АПК. Сельское хозяйство страны: растениеводство и животноводство. Земледелие и земельная собственность. Земельные ресурсы растениеводства. Особенность земли. Растениеводство как ведущая отрасль сельского хозяйства. Объем производства и урожайность сельскохозяйственных культур за последние 10 лет в России. Затраты сельскохозяйственных товаропроизводителей на выращивание сельскохозяйственных культур. Доходы, прибыль и рентабельность производства отрасли растениеводства.

ТЕМА 3. «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ, МЕХАНИЗМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Формирование и развитие организационно-экономических отношений в АПК России. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров между производителями, поставщиками и потребителями в аграрной сфере.

Организационно-производственные формы: семейные, коллективные, антрепренерские (предпринимательские). Хозяйственный механизм как составляющая рыночного механизма. Механизм хозяйствования в аграрной сфере. Рыночный механизм. Элементы рыночного механизма в аграрной сфере. Пути повышения эффективности хозяйственного механизма в агропромышленном производстве.

ТЕМА 4. «ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГОПРОИЗВОДЯЩИХ ОТРАСЛЕЙ НА ПРОЦЕССЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Энергетика и ее влияние на функционирование хозяйственной деятельности. Производство и потребление электроэнергии. Виды электростанций: тепловые, гидроэлектростанции, атомные, геотермальные, гелиоэнергостанции, ветровые. Состояние материальной базы энергетических отраслей. Состояние и

развитие производства первичных энергетических ресурсов и потребления подведенной (конечной) энергии. Основные принципы энергообеспечения экономики, в частности аграрного сектора. Условия потребления энергии в сельском хозяйстве. Цена, спрос и предложение на энергию.

ТЕМА 5. «САМООРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

Формирование условий для становления и развитие самоорганизующихся хозяйственных структур. Формирование эффективной национальной воспроизводственной модели с самоорганизующимися субъектами хозяйственной деятельности в центре.

Кооперация как форма межхозяйственных связей в системе АПК. Охват сельскохозяйственной кооперации: производство сельскохозяйственной продукции, ее переработка, хранение, реализация, кредитование сельского хозяйства, производство средств производства и снабжение ими фермеров.

Интеграция в сельском хозяйстве как фактор повышения эффективности функционирования аграрного сектора. Внешние и внутренние факторы интеграционной активности в АПК. Дифференциация интегрированных структур по темпам развития и эффективности деятельности.

ТЕМА 6. «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТРАСЛЕЙ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Производство сельскохозяйственной продукции как важнейшая составляющая продовольственной безопасности стран. Производство продовольствия как цель организации процесса производства в сельском хозяйстве.

Задачи организации производства в сельском хозяйстве: рациональное построение сельскохозяйственных предприятий (выбор организационно-правовой формы, обоснование размеров, организационной и производственной структуры, организация земельной территории, формирование трудовых и материально-технических ресурсов), обеспечение эффективности производства, рационализация использования имеющихся ресурсов, применение прогрессивных форм производства и реализации продукции на основе достижений НТП, совершенствование системы обслуживания и управления на предприятии.

ТЕМА 7. «ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В АПК»

Мировая динамика ВВП ведущих экономических стран XXI в. И экономический рост. Лидеры и аутсайдеры экономического роста в мировой экономике. Отраслевая структура мировой экономики. Мировой товарный экспорт и импорт. Сальдо экспортно-импортного баланса стран.

Позиция России на мировом рынке, в том числе продовольствия. Основные экономические показатели: ВВП и экономический рост, инфляция.

Интернационализация мировой экономики. Глобализация, ее отличительные черты и движущие силы. Дочерние компании. Международный маркетинг. Транснациональные корпорации. Регионализация.

ТЕМА 8. «РОЛЬ НАУКИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ»

Роль науки в системе аграрных отношений: цели, задачи, функции, теория и практика. Наука и агропромышленное производство. Научное обеспечение развития агропромышленного комплекса. Интеллектуальный потенциал сельскохозяйственного производства: кадры, размещение по регионам, межрегиональная связь и обмен опытом. Получение новых знаний, их оформление в качестве объектов интеллектуальной собственности, организация ее эффективного использования в АПК.

ТЕМА 9. «ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ И ПРИОРИТЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ»

Рентные платежи: сущность и значение. Изъятие рентных платежей. Стабильный характер и дифференциация рентных платежей.

Функции рентных платежей: распределительная, регулирующая, стимулирующая. Рентные платежи в твердых суммах и процентах от стоимости реализации продукции. Рента, платеж, земля: понятие, взаимосвязь, регулирование. Земельная рента. Виды рент. Структурная перестройка экономики: АПК и политика реформирования сельского хозяйства.

ТЕМА 10. «ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА СЕЛЕ»

Возникновение и регулирование трудовых отношений между работниками и работодателями в сельском хозяйстве. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения предприятий различных организационно-правовых форм. Особенности регулирования рабочего времени и оплаты труда сельскохозяйственных предприятий.

Трудовые отношения в индивидуальных крестьянских (фермерских) хозяйствах и семейном предприятии. Программы повышения качества трудовой жизни на селе. Государственная поддержка молодых специалистов и их семей в области обеспечения жилья на селе.

ТЕМА 11. «ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

Создание целостной системы экономического регулирования агропромышленного производства как важнейшая задача государства.

Государственная поддержка товаропроизводителей и государственные закупки продукции аграрного сектора: необходимость и приоритетность.

Средства государственной поддержки: механизм льготного налогообложения, кредитование, лизинг, ценообразование, страхование и др.

Государственные закупки и государственные контракты. Создание специализированных государственных компаний и продовольственных фондов для закупок сельскохозяйственной продукции. Применение объявленных закупочных цен, приема в залог продукции аграрного сектора по залоговым ценам, выделения дотаций и т.п.

ТЕМА 12. «РОЛЬ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ»

Необходимость технического переоснащения планово-экономических и организационных отделов сельскохозяйственных предприятий. Информационные электронные сети, информационно-консультационные службы. Компью-

терное оснащение, периферия и расходные материалы: их значение в повышении производительности труда и эффективности функционирования предприятия. Компьютерные программы учета и организации производственной деятельности: бухгалтерский учет, аналитика, статистика, склад и прочее. Информатизация и информатизация в сельском хозяйстве. Информационные продукты и базы данных отраслей сельского хозяйства. Актуальность, оперативность и полезность информации.

Форма итоговой аттестации: зачет 7 семестр.

Разработчик программы:

к.э.н., ассистент кафедры экономической теории

и мировой экономики

А.Б. Ефимов

Б1.В.ДВ.15 Основы бухгалтерского учета и финансы в АПК

Цель дисциплины: изучение действий и проявлений экономических законов в сельском хозяйстве, изысканий путей повышения эффективности производства, адаптации с.-х. предприятий к новым экономическим условиям.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: - значение бухгалтерского финансового и управленческого учета на современном этапе развития общества.</p> <p>Уметь: - работать с первичной документацией; - правильно отражать на бухгалтерских счетах записи совершенных хозяйственных операций; - определять состав затрат по производству продукции и исчислять ее производственную себестоимость.</p> <p>Владеть: - навыками ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности.</p>
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	<p>Знать: - роль бухгалтерского учета в системе управления, где он выполняет следующие функции в условиях становления рыночной экономики (информационная, контрольная, обратной и прямой связи, аналитическая, прогностическая).</p> <p>Уметь: на основании полученных бухгалтерских данных уметь определить окончательный финансовый результат от продажи продукции растениеводства в целом от производственной деятельности;</p> <p>Владеть: - навыками определения состава затрат и исчисления себестоимости продукции, и определение финансового результата от продажи продукции и в целом от производственной деятельности</p>

ПК-7	способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственной организации	<p>Знать: - теоретические основы организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства на предприятиях АПК и их подразделениях с учетом биологических, технических, социально-экономических факторов, а также организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственных организаций; - принципы и условия, определяющие рациональную специализацию, сочетание отраслей, размеры предприятий и их подразделений;</p> <p>Уметь: - определять потребность в технике и рабочей силе в напряженные периоды работ, устанавливать рациональный размер производственного подразделения; -определять размер материально-денежных и трудовых затрат на производство растениеводческой продукции и исчислять плановую себестоимость; - анализировать и принимать решения по результатам хозяйственной деятельности отрасли растениеводства предприятия</p> <p>Владеть: - представлениями об организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства в системе агропромышленного комплекса; -принципами выбора производственного направления предпринимательской деятельности в отрасли растениеводства</p>
ПК-10	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	<p>Знать: - теоретические основы финансов, кредита и денежного обращения; теоретические основы использования и формирования финансовых ресурсов организации.</p> <p>Уметь: - оперировать понятиями и категориями финансовой, денежной и кредитной сфер; - систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию финансовых ресурсов организации.</p> <p>Владеть: - основами финансовых, денежно-кредитных отношений в различных сферах жизнедеятельности; - владеть способами и методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию финансовых ресурсов организации.</p>

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД, вариативная часть, обязательные дисциплины, осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы бухгалтерского учета.

1.1. Введение.

Повышение эффективности производства должно обеспечиваться совершенствованием его организации и технологии. Теоретической основой бухгалтерского учета является экономическая теория. Содержание хозяйственной деятельности. Система, состоящая из трех взаимосвязанных видов учета: оперативный, статистический, бухгалтерский. Предмет и метод бухгалтерского учета. Роль бухгалтерского учета в системе управления.

Раздел 2. Бухгалтерский финансовый учет и финансы в АПК.

Определение финансового учета. Пользователи информации, предоставленной финансовым учетом.

Основные и оборотные средства организации. Состав основных и оборотных средств. Учет расчетных операций, учет материально-производственных запасов, учет денежных средств в кассе и на расчетных счетах. Капитал и резервы. Собственный капитал, резервы предстоящих расходов, нераспределенная прибыль (непокрытый убыток). Учет продаж. Учет расходов на продажу. Учет финансовых результатов. Учет вспомогательных производств.

Учет затрат по автотранспорту, по машино-тракторному парку. Методика распределения затрат по вспомогательным производствам. Учет затрат выхода продукции растениеводства и исчисление ее себестоимости.

Денежные средства и расчеты.

Открытие в коммерческом банке расчетного счета, ссудных счетов. Необходимые документы для открытия расчетного счета. Право первой и второй подписи на платежных документах. Организация расчетов. Расчеты с поставщиками и подрядчиками, с подотчетными лицами, с органами социального страхования, с бюджетом по налогам и сборам, с покупателями и заказчиками.

Структура оборотных средств. Состав оборотных фондов. Состав фондов обращения. Состав и структура источников формирования оборотных средств. Собственные источники формирования оборотных средств. Заемные источники формирования оборотных средств. Прогнозирование вложений в оборотные активы.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: доцент

Бунина А.Ю.

Б 2. ПРАКТИКИ

Б 2.У. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Б2.У.1 . УЧЕБНАЯ. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ.

Б2.У.1 . «БОТАНИКА»

1. Цель и задачи учебной практики - закрепление и расширение студентами знаний по теоретическому курсу ботаники. В естественной обстановке студенты изучают разнообразие растительного мира, знакомятся с растительными сообществами данной местности, с методами их изучения, что дает общее представление о геоботанике и систематике растений.

Учебная практика расширяет кругозор в области биологии, помогает приобрести полезные знания для дальнейшей агрономической работы.

Задачи практики:

- ознакомление с различными приспособлениями к условиям жизни, с законами природы о взаимосвязи с окружающей средой, с изменением среды под влиянием технического прогресса.

- распознавание наиболее распространенных в регионе дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений по морфологическим признакам, семенам и всходам.

2. Требования к уровню освоения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать: происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и номенклатуру разных групп растений, основные концепции филогенеза растительных таксонов. - уметь: производить филогенетический анализ групп растений. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: иметь навыки по применению методов теоретического и экспериментального исследования в лабораторных и полевых условиях.
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	- знать: структуру вегетативных и генеративных органов растений, их питание и размножение, флору ЦЧЗ, основы экологии, фитоценологии и географии растений. - уметь: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние и прогнозировать дальнейшее развитие. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: иметь навыки микроскопирования, описания, определения и гербаризации растений, проведения геоботанических исследований.

После изучения теоретического курса ботаники студент вырабатывает умения по распознаванию основных представителей жизненных форм, классов, семейств, видов растений по их морфологическим признакам.

3. Краткое содержание практики:

Практика по ботаники включает 3 темы:

1. Флора и растительность суходольного луга (склоновые земли в окрестностях ВГАУ). 2 Сорные растения. 3 Лесные растения и растения ботанического сада им. Б.А. Келлера. Под руководством преподавателя студенты прорабатывают ежедневно одну тему.

2. *Содержание практики: виды работ.*

1 день. Сорные растения. Эколого-биологические особенности рудеральных и сорно-полевых растений. Ознакомление с методикой учета засоренности полей. Описание и определение растений.

2 день. Растительность и флора леса. Описание древесного типа растительности. Жизненные формы по Раункиеру. Признаки лесного фитоценоза: ярусность, обилие, флористический состав. Растения ботсада им. Б.А. Келлера. Экскурсия в ботсад. Изучение коллекций пищевых, кормовых, технических растений. Использование дикорастущих растений для селекции и интродукции. Оформление рабочей тетради. Зачет.

4. Организация практики: место, сроки, календарно-тематический план прохождения практики. Учебная практика проводится на полевой опытной станции ВГАУ, в ботаническом саду ВГАУ. На практику отводится 2 дня по 6 часов. Ежедневно по намеченному маршруту проводятся экскурсии, продолжительность которых составляет 3 часа. В оставшееся время (2 часа) студенты в лаборатории оформляют собранный материал: определяют растения, гербаризируют их, делают записи в рабочую тетрадь.

Каждый студент должен иметь при себе необходимое оборудование, экскурсионное снаряжение: 1) тетрадь для черновых записей и рабочую тетрадь; 2) простой карандаш и шариковую ручку; 3) бумажные этикетки.

Во время практики нужно всегда помнить об охране природы, нельзя портить и уничтожать растения бесцельно. Растения для определения собирают в букет с цветками, по возможности, с плодами.

5. Форма отчетности по учебной практике.

По окончании практики студенты сдают специальный зачет. При сдаче зачета они представляют рабочую тетрадь с записями о проделанной работе во время экскурсий и в лаборатории. Студенты должны ответить на вопросы по основам экологии и геоботаники.

Разработчик программы – доц. Назаренко Н.Н..

Б2.У.1 . РАСТЕНИЕВОДСТВО

Цель и задачи учебной практики по растениеводству на первом курсе – знакомство с назначением, использованием, ботаническими и морфо-биологическими особенностями полевых культур, основными приемами их оценки и возделывания. Знакомство основными приемами технологии выращивания полевых культур и контролем их качества, знакомство с методами оценки состояния посевов.

Задачи практики:

- ознакомиться с видовым составом и назначением основных полевых культур ЦЧР, изучить морфологические особенности полевых культур;
- ознакомиться с биологическими особенностями культур; научиться определять фазы роста и развития, длительность вегетации растений; научиться учитывать особенности морфологии и биологии при составлении приемов технологии выращивания культур.

2. Требования к уровню освоения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает следующие **компетенции**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности - уметь применять законы и методы естественнонаучных дисциплин в условиях профессиональной деятельности - иметь навыки и /или опыт деятельности в реализации полученных знаний законов естественнонаучных дисциплин и методов
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать основные типы и виды растений согласно современной систематике - уметь оценивать роль типов и видов растений в сельском хозяйстве; • - распознавать полевые культуры по внешним признакам (род, вид, подвид); о определять фазы роста и развития культур; о обосновать необходимость выбора приемов ухода за растениями; о оценить качество полевых работ; определить биологический урожай, структуру урожайности хлебов: определить способ и срок начала уборки, потери при уборке. - иметь навыки и /или опыт деятельности определения физиологического состояния растений по морфологическим признакам

3. Краткое содержание практики:

- 1 Знакомство с основными видами полевых работ (боронование, культивация, лущение, междурядные обработки, опрыскивание, вспашка и др.) и обоснование необходимости их применения
Знакомство с методами оценки качества полевых работ (прямолинейность посева, стыковые междурядья, качество обсева поворотных полос, подрезание сорняков и ширина защитной зоны при междурядной обработке, равномерность внесения удобрений, потери при уборке и др.)
- 2 Определение состояния посевов перед уборкой: полегание растений, поникание соцветий, засоренность, определение влажности зерна полевым влагомером и фазу спелости зерна, отбор сноповых образцов и определение биологической урожайности элементов структуры урожайности.

4. Объем учебной практики, место и сроки проведения практики

Учебная практика проводится на стационарных полевых опытах, закрепленных за учебно-научно-технологическим центром (УНТЦ) «Агротех-нология» ВГАУ или другие сельскохозяйственные предприятия. Учебная практика по растениеводству на 1 курсе проходит в апреле, июне – июле. В этот период студенты имеют возможность изучить в полевых условиях растения в разные фазы вегетации. Ознакомиться с агротехническими условиями роста и развития растений

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела практики	Объем (в часах)
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.	2
2	Производственный этап	<p>Содержание практики: Группировка полевых культур. Знакомство с видовым составом полевых культур семейства мятликовые и гречишные, их назначение и особенности использования. Морфологическое строение растений. Морфо-биологические особенности хлебов 1 и 2 группы. Определение общей и продуктивной кустистости, густоты продуктивного стеблестоя. Учет морфологических особенностей (кустистости, ветвистости, высоты растений, полегаемости, неравномерности цветения и созревания плодов, осыпаемости и др.) при составлении технологических приемов выращивания. Фазы роста и развития хлебов и гречихи, длительность периода вегетации. Зернобобовые культуры, их назначение и особенности использования. Морфологическое строение растений (стебли, листья, цветы, соцветия, плоды). Учет морфологических особенностей растений (полегаемости стебля, выноса семян, длительности цветения и созревания семян, растрескиваемости бобов и др.) а также цели выращивания при разработке технологических приемов выращивания. Фиксация атмосферного азота бобовыми культурами: определение цвета, количе-</p>	100

		ства и крупности клубеньков у разных культур. Основные фазы роста и развития, длительность периода вегетации. Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры, их назначение и особенности использования. Морфологическое строение растений. Особенности строения растений корнеплодов первого и второго года жизни. Морфологическое строение картофеля и топинамбура, различия в строении растений и клубней. Особенности строения бахчевых культур. Основные фазы роста и развития, длительность периода вегетации. Масличные, эфирномасличные и прядильные культуры, их назначение, особенности использования. Морфологическое строение и биологические особенности эфирномасличных и масличных растений, относящихся к различным ботаническим семействам. Лен прядильный и масличный: различия в строении растений и использовании продукции. Основные фазы роста и развития, длительность периода вегетации. Методы контроля технологических операций	
	Подготовка отчета по практике	По окончании учебной практики студенты должны предоставить руководителю практики от агроуниверситета заполненный, во время прохождения практики отчет. Отчет по практике должен состоять из текстовой части, содержать сведения о приобретенных знаниях по всем разделам программы практики.	6
	Защита отчета по практике	Аттестация студента проходит в форме доклада по итогам практики заведующему кафедры. По итогам выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и т.д.).	2
Итого: 108 часов			

5. Форма итоговой аттестации: Отчет по результатам прохождения учебной практики по растениеводству – для студентов 1 курса агрономического факультета – индивидуально заполненная рабочая тетрадь.

Итоговая оценка результатов прохождения практики – зачет.

Критерии получения оценки:

оценку «зачтено» получает студент, заполнивший рабочую тетрадь, посетивший все занятия и усвоивший предусмотренный программой практики материал.

оценку «не зачтено» получает студент, пропустивший занятия по учебной практике; студент, не заполнивший рабочую тетрадь; студент, не усвоивший материал, предусмотренный программой практики.

Разработчик программы: доцент Саратовский Л.И.

Б2.У.1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

1. Цель и задачи учебной практики на первом курсе

Целью учебной практики по земледелию является знакомство с методикой проведения агрономических наблюдений в стационарных опытах, изучение сорных растений и потенциальной засоренности, размещение культур по полям севооборотов.

Задачами практики являются:

- 1) приобретение студентами практических навыков по закладке и проведению полевых опытов;
- 2) освоение методики проведения вегетационных опытов;
- 3) приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов;
- 4) овладение методикой определения видового и количественного состава сорных растений;
- 5) знакомство с методикой отбора почвенных образцов и подготовкой почвенных образцов к анализу;
- 6) знакомство с экологическими аспектами применения средств химизации в земледелии.

Наряду с ознакомительным характером практики студенты под руководством преподавателя проводят от начала до конца вегетационный опыт, выполняют все работы по определению засоренности полей, потенциальную засоренность почвы, порядок размещения культур в севооборотах. Все работы, связанные с закладкой и проведением полевого опыта, проводятся на базе стационарного опыта, где студенты участвуют во всех этапах, начиная с разбивки делянок, подготовки почвы и заканчивая наблюдениями и учетом урожая.

2. Требования к уровню освоения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает следующие **компетенции**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знать особенности и назначение учебной практики - уметь построить процесс прохождения практики с максимальной эффективностью - иметь навыки по использованию литературных источников по тематике учебной практики
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры	- знать морфологические признаки наиболее распространенные в ЦЧР дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры - уметь оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал - иметь навыки определять факторы улучшения ро-

	зайтвенные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	ста, развития и качества продукции
ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	<ul style="list-style-type: none"> - знать факторы жизни растений и законы земледелия - уметь - распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать тех-- знать факторы жизни растений и законы земледелия - уметь - распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты возделываемых культур от сорняков, производить расчет потребности в гербицидах; - иметь навыки по составлению и обоснованию системы севооборотов.
ПК-15	способность к проведению почвенных, агрономических и агроэкологических исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать особенности проведения и виды агрономических исследований - уметь различать полевые, вегетационные и лизиметрические опыты, используемые в агрохимии - иметь навыки по проведению полевых и вегетационных опытов

Студент, прошедший практику, **должен** освоить практические навыки количественного учета сорняков в посевах сельскохозяйственных культур, навыки картирования сорной растительности, навыки по изучению семян сорных растений по гербарии и определению запаса семян сорных растений в почве в пахотном слое.

3. Краткое содержание практики:

Первое занятие – 6 часов: Практическое знакомство со стационарными опытами отдела плодородия Опытной станции и кафедры земледелия, фактическим размещением культур по вариантам в соответствии со схемами стационарных опытов, приведенных на странице __ настоящей тетради. Для каждого студента преподаватель определяет вариант опыта для последующего выполнения в нём практических заданий и проведения научно – исследовательской работы в текущем году и во время прохождения учебных практик на втором и третьем курсах.

Второе и третье занятия. Студент знакомится с морфологическими и биологическими особенностями сорных растений по гербарии и методикой количественного учета сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур, приведенной в рабочей тетради. После освоения методики каждый студент проводит учет сорных растений количественно весовым методом в посевах сельскохозяйственных культур на стационарном опыте кафедры.

Четвертое занятие. В лабораторных условиях семена сорняков изучают по учебным коллекциям и определителям семян сорных растений.

Таблица 1 – Тематический план занятий

<i>№ занятия</i>	<i>Тема занятия</i>
1	Практическое знакомство со стационарными опытами отдела плодородия Опытной станции и кафедры земледелия, фактическим размещением культур по вариантам в соответствии со схемами стационарных опытов
2	Освоить практические навыки количественного учета сорняков в посевах сельскохозяйственных культур в схемах чередования культур в соответствии с заданием, определённым на первом занятии.
3	Знакомство с морфологическими и биологическими особенностями сорных растений по гербарию и методикой количественного учета сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур
4	Изучение семян сорных растений по гербарию и определение запаса семян сорных растений в почве в пахотном слое.
<i>Итого</i>	

4. Место и сроки проведения практики

Место проведения практики: стационарные опыты кафедры земледелия ВГАУ, или иные сельскохозяйственные предприятия.

5. Форма итоговой аттестации:

Отчет по результатам прохождения учебной практики по земледелию – для студентов 1 курса агрономического факультета – индивидуально заполненная рабочая тетрадь.

Итоговая оценка результатов прохождения практики – зачет.

Критерии получения оценки:

- оценку «зачтено» получает студент, заполнивший рабочую тетрадь, посетивший все занятия и усвоивший предусмотренный программой практики материал.

- оценку « не зачтено» получает студент, пропустивший занятия по учебной практике; студент, не заполнивший рабочую тетрадь; студент, не усвоивший материал, предусмотренный программой практики.

Разработчик программы: профессор Коржов С.И.

Б 2.У.1 СЕЛЕКЦИЯ

1. Цели и задачи практики

Цель практики: закрепление теоретических знаний по курсу «Селекция и семеноводство», ознакомление с малогабаритной техникой, используемой в селекционно-семеноводческой работе.

Задачи практики

1. Изучить и описать по литературным источникам требования к селекционной технике;

2. Приобрести практические навыки по выбору мест заложения селекционных опытов;
3. Приобрести практические навыки по проведению фенологических наблюдений и учетов;
4. Приобрести практические навыки по учету урожая;
5. Приобрести практические навыки по проведению структурного анализа продуктивности растений;
6. Провести сравнительный анализ условий проведения сортоиспытания озимой пшеницы.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<ul style="list-style-type: none"> - Знать основные понятия и законы организации живой природы и компонентов природной среды - Уметь владеть приемами проведения естественнонаучного эксперимента в профессиональной деятельности - Иметь навыки в области естественнонаучных дисциплин; теоретической работой с учебной и справочной литературой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	<ul style="list-style-type: none"> - знать сортовые признаки сортов и гибридов - уметь определять пригодность посева для использования на семенные цели - иметь навыки составления плана семеноводческих мероприятий разной срочности

2. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика по почвоведению базируется на освоении дисциплины «Селекция и семеноводство», которая является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки прикладной бакалавриат 35.03.04 «Селекция и семеноводство».

Учебная практика по селекции и семеноводству входит в состав блока Б2.У Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков очной формы обучения Б2.У.2. Учебная. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков очной формы обучения части учебных планов подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 «Селекция и семеноводство».

Учебная практика по селекции и семеноводству базируется на освоении следующих дисциплин: генетика, ботаника, сортоведение.

Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы учебной работы для дальнейшего освоения дисциплин профессиональ-

ного цикла. Учебная практика предшествует и является основой таких дисциплин: селекция и семеноводство, семеноведение, частная селекция, сортовой и семенной контроль.

3. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 5,4 зач. ед.

Продолжительность практики 72 (часа)

Содержание практики

Практика по селекции и семеноводству делится на три периода: подготовительный, полевой (полевые исследования) и камеральный (обработка собранного материала и написание отчетов о практике).

Подготовительный период

Проводится в первый день. Студенты делятся на звенья по 3-5 человек, получают необходимые материалы и оборудование, изучают литературу (особенности селекционного процесса, методику сортоиспытания, методические основы селекции и т.д.).

Каждое звено приобретает твердую папку для сбора материала, тетрадь для записей, карандаши, мешочки для образцов, желательно иметь фотоаппарат.

Ознакомление студентов с методами и приемами полевых исследований: навыки учетов и наблюдений, определение фенологических фаз роста и развития растений, определение устойчивости растений к основным болезням, степень повреждения посевов вредителями (порог ЭПВ).

Изучаются правила закладки селекционных питомников, подготовка участков.

Полевой период

Длится 15 дней. Практика проводится в Учебно-научном Центре «Агротехнология» Воронежского агроуниверситета. В процессе прохождения практики студенты посещают поля отдела селекции, где знакомятся со специальной селекционной техникой для посева и уборки селекционных питомников. Студенты принимают непосредственное участие в видовой и сортовой прополке озимой пшеницы и сои, а также в уборке опытных делянок.

Значительное время уделяется изучению и описанию растений. Освоить простейшие приемы диагностики болезней растений.

Основное внимание уделяется правилам и порядку описания морфологии злаков. Каждый сорт характеризуется определенными морфологическими признаками, которые являются диагностическими. По этим признакам можно отличить один сорт от другого и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах, уровне продуктивности. Изучение морфологии растений должно соответствовать существующим стандартам и может быть выполнено двумя способами на основе органолептических свойств: описанием каждого свойства в определенной последовательности и в кодированном виде.

В лесостепной зоне наибольший интерес представляет отделение «Князево» учхоза Агротех-Гарант-Березовское». Объект интересен возможностью

изучения сортоиспытания основных зерновых культур (озимой пшеницы и ярового ячменя).

Камеральный период

Продолжительность 2 рабочих дня. Выполняются анализы образцов растений. Проводится окончательная диагностика растений и составляется окончательный вариант описания сорта. Оформляются необходимые рисунки, схемы, диаграммы. По полученным материалам составляется и защищается отчет (один на звено при опросе всех членов звена).

Звено сдает оформленный отчет о практике с приложением графического материала и его описания. На титульном листе указывается состав звена и время исполнения (календарная дата сдачи отчета)

Форма отчетности (зачет)

преподаватель выставляет зачет в ведомость и зачетную книжку.

Разработчик программы: доцент Голева Г.Г.

Б2.У.1 ПЛОДОВОДСТВО

1. Цель и задачи учебной практики

Цель практики: практически освоить посадку плодовых и ягодных растений, приемы (способы ускорения плодоношения и обрезки, формирования плодовых растений, виды обрезки по периодам их роста и плодоношения, размножения плодовых и ягодных культур и другие приемы по уходу за садовыми растениями.

Задачи практики: освоить различные виды обрезки (омолаживающую, детальную и контурную); ознакомиться с приемами размножения плодовых и ягодных культур; освоить приемы перепрививки плодовых культур.

2. Требования к уровню освоения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает следующие **компетенции:**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	- знать основные овощные культуры возделываемые в ЦЧР и других регионах - уметь определить по внешним признакам название культуры и его характеристику на пригодность использование в пищу - иметь навыки по определению роста и развития овощных культур по внешним признакам определить потребность в элементах питания улучшение качества и увеличения урожая.

ОПК-7	готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	<ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i> морфологическую характеристику плодовых и ягодных растений; - <i>уметь различать</i> по морфологическим признакам плодовые породы и сорта, к какой группе они относятся виды; - <i>иметь</i> навыки и /или опыт деятельности по внешним признакам определять породу, сорт, возраст плодовых растений, активность роста побегов и их образование побегов и плодовой древесины.
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i> основные параметры климатических условий данного региона (осадки, температурный режим) при выращивании овощей - <i>уметь</i> использовать погодные условия данного региона при выращивании овощей с целью сохранения влаги, с учетом использования сроков посева, глубины заделки семян - <i>иметь</i> навыки по выращиванию овощных культур с применением полученных знаний по агрометеорологии

При изучении дисциплины плодоводство вырабатываются умения и навыки по прививки и перепрививки плодовых культур.

3. Краткое содержание практики:

Подготовка садового инструмента к работе и практическое обоснование способов обрезки плодовых растений. Формирование и обрезка плодовых культур.

Размножение плодовых и ягодных культур

Перепрививка плодовых деревьев

Место учебной практики в структуре ОП

Место дисциплины в структуре ОП. Вариативная часть – Б2.У1.

Данная дисциплина относится к блоку Б2 «Практики».

Учебная практика базируется на знаниях, полученных при изучении ботаники, физиологии растений, биохимии растений как фундаментальных дисциплин, определяющих основы профессиональной подготовки специалиста данного профиля.

При прохождении данной практики студент закрепляет и развивает те научные и практические знания, которые он получил в аудиторных условиях.

Форма проведения учебной практики – групповая.

Время проведения – летний период.

Вид практики – полевая.

4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 2,4 зач.ед. (3 – заочное отделение)

Продолжительность практики аудиторная - 32 часа.

Содержание практики.

Учебная практика состоит из практического усвоения четырех разделов, по итогам отчета о выполнении которых студенту ставится зачет. Выполняются следующие задания:

1. Агротехника выращивания посадочного материала плодовых культур.

2. Техника посадки саженцев плодовых культур.
3. Уход за плодовыми и ягодными культурами.
4. Морфологическое описание основных плодовых и ягодных культур.

Форма отчетности – зачет.

5. Разработчик программы

доцент Кальченко Е.А.

Б 2.У.1 ОВОЩЕВОДСТВО

1. Цели и задачи практики

Цель– научить студентов распознавать основные овощные культуры в открытом и защищенном грунте и оценивать экологические последствия применения различных агроприемов.

Задачами являются:

Усвоить понятия об основных морфологических признаках основных овощных культур;

Освоить основные практические приемы возделывания основных овощных культур в условиях открытого грунта;

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код		Название
ОПК-4	способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	- знать основные овощные культуры возделываемые в ЦЧР и других регионах - уметь определить по внешним признакам название культуры и его характеристику на пригодность использование в пищу - иметь навыки по определению роста и развития овощных культур по внешним признакам определить потребность в элементах питания улучшение качества и увеличения урожая.
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	знать основные сорта овощных культур региона и необходимые мероприятия по подготовке семян овощных культур к посеву уметь применить знания и навыки полученные в период обучения и прохождения учебной практики в летний период иметь навыки по определению оптимального сортового разнообразия овощных культур и системы подготовки семян их к посеву
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	знать какие способы посева применяются в овощеводстве и применительно к конкретной культуре, технологию посева. уметь правильно подобрать схемы размещения овощных культур с учетом механизации уровня плодородия и увлажнения почвы иметь навыки по посеву овощных культур и ухода за ними

3. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика по овощеводству на 1 курсе проходит в июне-июле.

Место дисциплины в структуре ОП. Вариативная часть – Б2.У1.

Данная дисциплина относится к блоку Б2 «Практики».

Учебная практика базируется на знаниях, полученных при изучении ботаники, физиологии растений, биохимии растений как фундаментальных дисциплин, определяющих основы профессиональной подготовки специалиста данного профиля.

При прохождении данной практики студент закрепляет и развивает те научные и практические знания, которые он получил в аудиторных условиях.

Форма проведения учебной практики – групповая.

Время проведения – летний период.

Вид практики – полевая.

4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 2,1 зач. ед. (очное), 1,5 зач. ед. (заочное).

Продолжительность практики 28 часов.

Содержание практики.

Учебная практика состоит из выполнению четырех заданий, по итогам отчета о выполнении которых студенту ставится зачет. Выполняются следующие задания:

1. Агротехника выращивания рассады овощных культур для открытого грунта.
2. Техника посадки рассады овощных культур.
3. Уход за овощными культурами.
4. Описание (морфологическое) основных овощных культур.

Форма отчетности – зачет.

5. Разработчик программы

доцент Воробьев П.Н.

Б 2.У.1 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи учебной практики

Учебная практика по дисциплине Б1.Б.15 «Почвоведение с основами геологии» является важным звеном учебного процесса при изучении курса «Почвоведения». Почвы составляют экономическую основу любого общества. Знание условий их формирования, развития, текущего состояния представляют предмет почвоведения, являющейся основанием для всех агрономических дисциплин: земледелия, растениеводства, сельскохозяйственной мелиорации, экономики и организации сельскохозяйственного производства.

Целью полевой учебной практики почв является: закрепление знаний, полученных при изучении курса лекций, лабораторно-практических и самостоятельных занятий, получение основных навыков полевого определения почв и применение их при разработке мероприятий по рациональному использованию соответствующих почв.

Задачи полевой практики:

- **выявить** современную роль факторов почвообразования в текущем состоянии почв;
- **освоить** методы полевой диагностики почв;
- **научиться** ориентироваться на местности, выбирать месторасположения разреза на водораздельных и склоновых территориях;
- **приобретение** навыков привязки местоположения разреза к естественным ориентирам;
- **получить** навыки морфологического описания почвенного профиля и определения полевого названия почв;
- **изучить** морфологическое строение типов и подтипов, разновидностей почв на исследуемой территории;
- **приобрести** опыт расположения почвенных разрезов на местности;

- **изучить** основные закономерности пространственного распределения почв в зависимости от факторов почвообразования с использованием метода составления почвенно-геоморфологического профиля;
- **освоить основные принципы** отбора почвенных проб и монолитов.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код		Название
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественно-исторических дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования и экспериментального исследования	<ul style="list-style-type: none"> - знать вклад определённых учёных в развитии основ почвоведения; основы почвообразовательного процесса формирования почв на местности; основные почвы зоны действия вуза; - уметь распознавать почвенные разности по основным морфологическим признакам; - иметь навыки работы с литературными источниками и воспроизводству плодородия почв
ОПК-6	Способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать и использовать в земледелии и приёмы воспроизводства плодородия	<ul style="list-style-type: none"> - знать основы повышения плодородия почв; - уметь распознавать виды плодородия почв; - иметь навыки по воспроизводству плодородия почв.

3. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика по земледелию входит в состав блока Б2.У Учебная практика; Б2.У.2 Учебная. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков вариативной части учебного плана подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 «Агрономия».

Проведение учебной практики предусматривает три периода. В подготовительном периоде готовится планово-картографическая основа, определяются объемы работ, предусматривается знакомство с общей территорией и почвами водораздельных плато, террас (оподзоленных, выщелоченных черноземов, темно-серых, серых, лесных светло-серых почв, песчаных почв в разной степени гумусированности и оподзоленности) и склонов (почв в разной степени эродированности). Проведение инструктажа по технике безопасности. Студенческая группа разбивается на звенья, и все виды работ выполняются в составе звена.

В полевом периоде изучают лесные почвы и их разновидности на территории парка культуры и отдыха "Динамо". Знакомятся с правилами оформления полевых документов, диагностикой почв, устанавливают роль рельефа и растительности и их текущее влияние на формирование лесных почв. Выявляют гидрологические условия территории, характер залегания и природу почвообразующих пород, описывают естественные обнажения, проявление поверхностных и грунтовых вод (район ботанического сада ВГУ).

Осуществляют закладку разрезов и полуразрезов для изучения темно-серых, серых и лесных светло-серых почв на различных породах (покровные слинки тяжелого и легкого гранулометрического состава). Отбор образцов, получение навыков по взятию монолитов по звеньям. На территории Воронежского лесотехнического и аграрного университетов студенты изучают рельеф, растительность, покровные и лессовидные суглинки, их влияние на текущее состояние и формирование выщелоченного, оподзоленного чернозема. Знакомятся и проводят описание аллювиальных почв поймы реки Дон, отмечают особенности формирования их, указывают при этом гидрологические условия территории, характер залегания и природу почвообразующих пород. Устанавливают взаимосвязи формирования почв с растительностью, породами, рельефом местности.

Закладывают разрезы и учатся отбирать монолиты.

В окрестностях ВГАУ студенты изучают рельеф, материнские породы (покровные отложения легкого и тяжелого гранулометрического состава) и растительность, их влияние на формирование почв, гидрологические условия территории, характер залегания почвообразующих пород. Изучают выщелоченный, оподзоленный чернозем, лесные почвы, интразональные песчаные почвы (сформированные на эоловых элементах рельефа в районе опытной станции, санатория им. Горького, территории Воронежской лесотехнической академии). Устанавливают автоморфные, полу гидроморфные и гидроморфные почвы с изучением глеевого процесса в почвах, сформированных с участием грунтовых вод в районе санатория им. М. Горького и базы отдыха "Рыбачье". Изучают почвы в районе пансионата ветеранов и инвалидов, сформированных на 3, 2, и первой террасе. Знакомятся с проявлением карбонатного профиля у темно-серых и серых лесных почв в карьере лесотехнической академии. Производят отбор образцов и получение навыков по взятию монолита. Камеральный период является завершающим этапом при проведении учебной практики по почвоведению. В течение этого периода студенты

должны систематизировать, проверить и уточнить весь полевой материал, составить окончательный список изученных почв, вычертить графики изменения почвенного покрова в зависимости от рельефа, характера почвообразующих пород, растительности, уровня грунтовых вод.

Оформляют отчет и сдают зачет по звеньям.

4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем учебной практики по земледелию составляет 2,1 зачетные ед. Продолжительность практики 75,6 часа.

Проводится она в 4 семестре при очной форме обучения. Календарно-тематический план прохождения учебно-полевой практики по почвоведению для студентов 2-го курса факультета агрономии, агрохимии и экологии составляет 5 дней.

5. Форма итоговой аттестации

Итоговым документом учебно-полевой практики является отчет.

К отчету прилагается полевой дневник и другие материалы полевых работ. После выполнения всех работ на учебно-полевой практике все студенты в

индивидуальном порядке сдают зачет, для получения которого они должны полностью владеть методами полевого определения и описания почв, быть дисциплинированными и организованными, проявить трудолюбие на всех этапах работ. Примерный объем отчета около-15-20 стр. рукописи.

Итоговая оценка результатов прохождения практики – зачет.

Критерии получения оценки:

- оценку «зачтено» получает студент, заполнивший рабочую тетрадь, посетивший все занятия и усвоивший предусмотренный программой практики материал;

- оценку « не зачтено» получает студент, пропустивший занятия по учебной практике; студент, не заполнивший рабочую тетрадь; студент, не усвоивший материал, предусмотренный программой практики.

6. Разработчик программы: профессор Воронин В.И.

Б 2.У.1 ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

1. Цель и задачи учебной практики

Целью практики является закрепление теоретических знаний по защите растений, умение применять их в производственных условиях, а также подготовка студентов к усвоению последующих дисциплин.

В задачи учебно-полевой практики входит: освоение студентами методов диагностики болезней и определения вредителей по повреждениям растений и морфологическим особенностям вредных организмов, проведения учетов вредных организмов и степени поврежденности ими растений, сбора и сохранения поврежденных растений и вредителей, составление рекомендаций по проведению защитных мероприятий.

2. Требования к уровню освоения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает следующие **компетенции:**

Код	Название	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - уметь: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - иметь навыки и /или опыт деятельности: в области владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	<ul style="list-style-type: none"> - знать: обоснование технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними - уметь: обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними - иметь навыки и /или опыт деятельности: в области обоснования технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - знать: использование агрометеорологической информации при производстве растениеводческой продукции - уметь: использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции - иметь навыки и /или опыт деятельности: в области использования агрометеорологической информации при производстве растениеводческой продукции

3. Место учебной практики в структуре ОП

Успешное освоение содержания учебной практики не возможно без привлечения знаний экологии, биологии, ботаники, физиологии и биохимии растений. В свою очередь материал используется в овощеводстве, плодоводстве, растениеводстве.

Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана

4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 3,97 зач.ед.

Продолжительность практики (143) недель (часов).

Содержание практики.

Прохождение практики начинается с маршрутных обследований полей и садов УНТЦ «Агротехнология» ВГАУ проводимых совместно с преподавателем, где студенты знакомятся с внешними признаками болезней и вредителей с/х растений, методами их учетов, собирают образцы поврежденных растений, насекомых, пользуясь определительными таблицами, определяют болезни растений и вредителей. После ознакомления с видовым составом вредных организмов студенты получают задания и проводят детальные учеты.

Студенты объединяются в бригады по 4-5 человек, получают оборудование и материалы на бригаду и под руководством преподавателя выполняют за-

дание. Объекты, не опознанные и не определенные в поле, изучаются в лабораторных условиях.

Таблица - Календарно - тематический план прохождения практики

№ п/п	Тема занятий	Место и сроки проведения практики
1.	Методы учета численности и диагностики вредных организмов	Поля УНТЦ «Агротехнология»
2.	Почвенно-зоологические исследования	Поля УНТЦ «Агротехнология»
3.	Освоение методов диагностики и учета болезней зерновых и зернобобовых культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,
4.	Освоение методов диагностики и учета вредителей зерновых и зернобобовых культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,
5.	Освоение методов диагностики и учета болезней технических культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,
6.	Освоение методов диагностики и учета вредителей технических культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,
7.	Освоение методов диагностики и учета болезней плодовых культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,
8.	Освоение методов диагностики и учета вредителей плодовых культур	Поля УНТЦ «Агротехнология»,

По результатам практики студенты составляют отчет, где записывается тема занятий, методика сбора и определения материала, собирают гербарные материалы и дают практические рекомендации о необходимости защитных мероприятий, излагаются материалы, усвоенные на экскурсиях.

5. Форма итоговой аттестации

По результатам практики студенты составляют отчет, где записывается тема занятий, методика сбора и определения материала, собирают гербарные материалы и дают практические рекомендации о необходимости защитных мероприятий, излагаются материалы усвоенные на экскурсиях.

Практика завершается написанием отчета и его защитой. Сдается гербарный материал и коллекция собранных вредителей на матрасиках. Итоговая оценка результатов прохождения практики – зачет.

Разработчик программы доцент Климкин А.Ф.

Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Б2.П.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

1. Цели и задачи практики

Целью производственной технологической практики является закрепление знаний, овладение навыками и умениями организации и осуществления производственных технологических процессов по выращиванию, уборке и первичной переработке продукции растениеводства.

В период ее прохождения студент основное внимание должен обращать на изучение вопросов агрономии, организации, планирования и управления сельскохозяйственным производством, на анализ хозяйственной деятельности предприятий.

Основными задачами производственной технологической практики являются:

- Закрепление и углубление теоретических знаний и выработка навыков их применения при решении производственных задач.
- Накопление опыта практической работы по специальности, овладение навыками организации и управления производством.
- Освоение современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, изучение и обобщение передового опыта.
- Приобретение навыков в программировании урожаев сельскохозяйственных культур, планировании, организации и практическом освоении производственных процессов.
- Оценка эффективности использования земельных угодий, системы ведения хозяйства, применения материальных и трудовых ресурсов.
- Изучение структуры, организации и методов руководства хозяйством, отдельными отраслями.
- Овладение методикой агроконтроля и оценки качества выполнения полевых работ;
- Анализ мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов, состояния техники безопасности и труда.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код	Название	Планируемые результаты обучения
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	- знать технологический процесс по выращиванию с.-х. культур и уметь управлять им - уметь планировать, осуществлять и корректировать полевые работы по периодам вегетации растений с учетом материально-технических возможностей хозяйства - иметь навыки и /или опыт деятельности по выращиванию с.-х. культур, управлению этим производственным процессом

ПК-10	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы и методы анализа системы земледелия хозяйства и степени экологической сбалансированности ее элементов - уметь проводить анализ структуры хозяйства и сравнение показателей его деятельности с другими предприятиями региона. - иметь навыки и /или опыт деятельности по анализу показателей хозяйственно-экономической деятельности с.-х. предприятия
ПК-11	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы и методы организации и управления в коллективе. - уметь находить правильные управленческие решения при осуществлении технологий возделывания с.-х. культур - иметь навыки и /или опыт деятельности принятия оперативных организационных и агрономических решений при выращивании с.-х. культур
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	<ul style="list-style-type: none"> - знать сорта с.-х. культур - уметь выбрать и обосновать подбор сортов для конкретных условий производства - иметь навыки и /или опыт деятельности подбора сортов с.-х. культур с учетом природно-климатических и материально-технических условий хозяйства
ПК-13	готовностью комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы комплектования почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, методики составления схем их движения по полям, технологические регулировки сельскохозяйственных машин - уметь комплектовать агрегаты с.-х. машин и организовать их работу в поле - иметь навыки и /или опыт деятельности комплектования агрегатов с.-х. машин, определения схем движения по полям, проведения технологических регулировок
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемую урожайность, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные методы расчета норм и доз минеральных и органических удобрений на планируемую урожайность - уметь рассчитать дозы и нормы удобрений на запланированную урожайность, составлять систему удобрения каждой с.-х. культуры - иметь навыки и /или опыт деятельности расчета доз и норм удобрений под с.-х. культуры, применения адаптивной технологии внесения удобрений
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы составления и ротации севооборотов - уметь составить и обосновать систему севооборотов с учетом почвенно-климатических и материально-технических условий хозяйства

		- иметь навыки и /или опыт деятельности составления и обоснования системы севооборотов конкретного с.-х. предприятия
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	<p>знать научные основы системы обработки почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять на практике приемы обработки почвы с учетом особенностей хозяйства - иметь навыки и /или опыт деятельности составления и осуществления систем обработки почвы под с.- х. культуры
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	<ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические основы обоснования сроков, способов, глубины посева и норм высева, организацию и агроконтроль качества проведения посевных работ, а также мероприятий по уходу за посевами - уметь выбрать оптимальные сроки, способы, глубину посева, рассчитать весовую норму высева или посадки с.-х. культуры, скомплектовать посевной или посадочный агрегат, составить систему мероприятий по уходу за растениями - иметь навыки и /или опыт деятельности организации и проведении посевных работ и мероприятий по уходу за посевами
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные научные принципы агрометеорологии - уметь оперативно применять агрометеорологическую информацию при выращивании с.-х. культур - иметь навыки и /или опыт деятельности применения агрометеорологических данных при производстве растениеводческой продукции
ПК-19	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы выбора сроков и способов уборки с.-х. культур, приемы первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение - уметь выбрать и обосновать срок и способ уборки с.-х. культуры, спланировать мероприятия по первичной очистке убранных урожая и заложить его на хранение - иметь навыки и /или опыт деятельности по организации и осуществлению уборочных работ с.-х. культур, первичной обработке собранного урожая и закладке его на хранение
ПК-20	готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы поверхностного и коренного улучшения природных кормовых угодий, технологии приготовления грубых и сочных кормов - уметь составить технологии поверхностного или коренного улучшения природных кормовых угодий, технологии приготовления грубых и сочных кормов - иметь навыки и /или опыт деятельности осуществления технологий поверхностного или коренного улучшения природных кормовых угодий, технологий приготовления грубых и сочных кормов

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная технологическая практика Б2.П1 входит в вариативную часть блока практик Б2 и является обязательной для формирования профессиональных компетенций.

Для ее успешного прохождения необходимы теоретические знания и практические умения и навыки, полученные в ходе изучения таких учебных дисциплин как ботаника, физиология и биохимия растений, почвоведение с основами геологии, земледелие, энтомология, фитопатология, плодоводство, овощеводство, механизация растениеводства, агролесомелиорация, растениеводство, агрохимия, селекция и семеноводство, кормопроизводство, агрометеорология, землеустройство, химические средства защиты растений, луговое хозяйство. Производственная технологическая практика позволяет закреплять в условиях производства полученные теоретические знания, формировать профессиональные умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности агронома.

Производственная технологическая практика может проходить в базовых хозяйствах. Базовыми хозяйствами для прохождения производственной практики являются: ЗАО «Агрофирма Павловская нива», ООО «Логус-агро», ФГБНУ «ВНИИ защиты растений», ООО ККЗ «Золотой початок», ООО «Усманский Агрокомплекс», ООО АПК «Александровское», ООО «Эконива АПК Холдинг», СХА «Рассвет», ООО «СИНГЕНТА», ООО «Опытная станция КВС», ООО НПКФ «Агротех-Гарант», ЗАО «Агрокомплекс Мансурово», ООО «Агрокультура» а также любое другое с.-х. предприятие имеющее отрасль растениеводства.

4. Объем производственной технологической практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 21 зач.ед. Продолжительность практики 12 недель (756 часов).

Производственная практика является важнейшей частью подготовки квалифицированных специалистов. Производственная практика направлена на закрепление теоретических знаний, полученных студентами в стенах вуза, путем изучения опыта работы предприятий, учреждений, организаций, овладения производственными навыками и передовыми методами труда по специальности, приобретения знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

Полученные теоретические и практические знания позволят будущему агроному профессионально и грамотно работать в агропромышленном комплексе: в ООО, ЗАО, холдингах, комбинатах, агрофирмах, в производственных и научно-производственных системах, колхозах, фермерских хозяйствах, ассоциациях, межхозяйственных предприятиях, объединениях и т.д. в должностях главного агронома, агронома, агронома-инспектора, агронома-семеновода, агронома по защите растений, агронома отделения (бригады, сельскохозяйствен-

ного участка, цеха), агронома-консультанта, агронома фермерских хозяйств на основе контракта.

Практическая подготовка будущих агрономов должна обеспечить:

овладение практическими приемами получения программируемых урожаев сельскохозяйственных культур;

знакомство с современными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур;

выработку профессиональных навыков и умений агрономической работы;

освоение правил работы в коллективе: умение принимать профессиональные решения с учетом социальных, экономических, экологических и иных последствий, требований этики и права.

Содержание практики

Работа студента-практиканта начинается с ознакомления с условиями производства:

почвенно-климатическими и экономическими условиями хозяйства, с структурой и со специализацией, производственной деятельностью, организацией территории, системой земледелия,

севооборотами, обеспеченностью хозяйства материальными и трудовыми ресурсами, системой управления хозяйством.

После знакомства с хозяйством практикант непосредственно включается в работу и участвует в проведении всех мероприятий, предусмотренных производственным заданием, текущими указаниями руководства хозяйства в хозяйстве, практикант всемерно содействует внедрению современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, организует труд так, чтобы достичь наивысшей экономической эффективности. Принимает участие в разработке и составлении наряда на работу, проводит инструктаж его исполнителей, осуществляет расстановку рабочей силы, средств производства, контролирует качество, организует учет и приемку выполненных работ.

Организуя любой технологический процесс, практикант обязан применять самые передовые приемы, обеспечивающие наивысший экономический эффект, глубоко и всесторонне изучать и анализировать все элементы и технику выполнения технологических процессов, принятую в хозяйстве. На основе проводимого анализа должен вносить рекомендации по ее совершенствованию с учетом достижений науки, передового опыта.

Агрономическая работа

Студент-практикант участвует в разработке и внедрении в хозяйстве современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. С этой целью он изучает и при необходимости совместно с агрономом хозяйства корректирует технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур. Затем практически организует выполнение всех технологических приемов, осуществляет контроль за качеством их выполнения.

Весенне-летние полевые работы. Практикант знакомится с планом весеннего сева и участвует в его корректировке, принимает непосредственное участие в выполнении следующей агрономической работы:

- анализ набора сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, подготовка семян к посеву, расчет норм высева, расчет общей потребности семян;
- организация выполнения и контроль качества разных приемов обработки почвы;
- анализ и корректировка системы применения удобрений по культурам севооборота, контроль качества внесения удобрений;
- определение оптимальных сроков и способов посева в зависимости от складывающихся погодных условий. Подготовка сеялок к посеву, регулировка на норму высева. Контроль за качеством посева. Определение густоты посевов, полевой всхожести семян;
- проведение диагностик: листовой, тканевой, фитосанитарной и биометрической;
- изучение и корректировка графика использования машинно - тракторного парка, рабочей силы на весенне-посевных работах, комплектование агрегатов.

Уход за посевами. Разработка мероприятий по уходу за посевами яровых и озимых зерновых культур, учет засоренности посевов. Контроль качества выполнения агроприемов по уходу за растениями. Применение химических, агротехнических мер борьбы с сорняками, болезнями, вредителями. Настройка разбрасывателей удобрений и опрыскивателей на норму расхода и оценка качества их работы. Агроконтроль за проведением мероприятий по уходу за посевами технических и кормовых культур.

Фенологические наблюдения, биологический контроль за ростом и развитием сельскохозяйственных растений, корректировка системы приемов по уходу за посевами.

Уборка сельскохозяйственных культур. Разработка и корректировка плана уборки урожая (зерновые, многолетние травы и т. д.), засыпки семенных и фуражных фондов, плана продажи сельскохозяйственной продукции.

Организация выполнения и контроль качества работ по заготовке сена и сенажа, учет потерь при уборке. Отбор проб и определение качества корма, подготовке и закладка на хранение. Проведение наблюдений за ходом созревания культур. Проверка готовности уборочных машин. Определение биологической урожайности, оптимальных сроков и способов уборки. Организация уборки. Контроль качества уборки, учет потерь при уборке.

Хранение и переработка продукции в хозяйстве. Организация работ и контроль качества очистки, сортировки, сушки и закладки на хранение. Подготовка складов и хранилищ к засыпке зерна и другой продукции растениеводства. Ознакомиться с имеющимися цехами по переработке продукции растениеводства.

Посев озимых и промежуточных культур. Разработка плана сева озимых и промежуточных культур. Определение оптимальных сроков, способов посева, приемов обработки почвы для посева. Выбор культур и сортов для пожнивных и поукосных посевов. Подготовка семян к посеву. Организация выполнения и контроль качества агроприемов летне-осенних посевных работ.

Защита растений от вредителей, болезней и сорняков. Знакомство с организацией защиты растений в хозяйстве, оснащенностью хозяйства техникой, пестицидами, индивидуальными средствами защиты.

Составление плана защиты растений от вредителей, болезней и сорняков и организация его выполнения. Определение сроков и способов проведения химических обработок, результативность применения мероприятий по защите растений. Агротехнические и биологические меры защиты растений и их применение в хозяйстве. Мероприятия по охране природы и контроль техники безопасности при применении химических средств защиты.

Кормопроизводство. Участие в составлении плана обеспечения животноводства кормами, схемы зеленого конвейера, плана заготовки кормов, инвентаризации кормовых угодий.

Расчет необходимых площадей посева кормовых культур. Выбор сортов. Организация выполнения и контроль качества по выращиванию и заготовке кормов. Изучение кормового баланса хозяйства.

Семеноводство. Изучение и участие в выполнении системы семеноводства в хозяйстве. Семеноводческие бригады, севообороты, особенности семеноводства отдельных культур, их достоинства и недостатки, технология семеноводческих посевов. Сроки сортосмены и сортообновления. Апробация посевов, документация по семеноводству и порядок ее ведения в хозяйстве.

Агрономическая документация и отчетность. Знакомство с порядком ведения агрономической документации (книга истории полей, шнуровая книга, документы на семена, акты на проведение полевых работ, оприходования продукции растениеводства, учет и списание удобрений, пестицидов). Формы отчетности и порядок их заполнения.

Технология механизированных работ в растениеводстве. При прохождении производственной практики студент должен ознакомиться с технологией выполнения основных механизированных сельскохозяйственных работ и вопросами организации эксплуатации машин в условиях хозяйства. Предусматривается изучение следующих вопросов:

- технология выполнения механизированных сельскохозяйственных операций;
- состояние комплексной механизации процессов растениеводства;
- агроконтроль качества механизированных работ;
- эффективность использования машинно-тракторного парка.

За время производственной практики студент должен стремиться получить максимально возможный объем профессиональных навыков выполнения служебных обязанностей агронома.

Ведение дневника

Дневник студента является первичным документом, характеризующим его работу. Основные положения отчета должны основываться на записях в дневнике, где студент ежедневно фиксирует результаты выполняемой работы, в соответствии с выданным индивидуальным заданием.

Дневник заполняется четко, аккуратно и обязательно чернилами. Примерные вопросы, излагаемые в дневнике:

Описание и анализ конкретных работ (виды работы, краткая характеристика агроприемов, состав агрегата и правильность его комплектования, нормы выработки, расценки и т. п.). Участие практиканта в данной работе (организатор, исполнитель и т. п.). Качество выполняемой работы. Причины недостатков и меры по их устранению. Вопросы, возникшие при выполнении той или иной работы. Результаты наблюдений за погодой (средние температуры, осадки, ветры). Влияние погодных условий на ход сельскохозяйственных работ;

Наблюдения за ростом и развитием основных сельскохозяйственных культур в увязке с погодными условиями и приемами возделывания. Дневник не реже одного раза в декаду проверяется руководителем практики от хозяйства, записывает в нем свои отзывы и предложения во время контроля прохождения производственной практики.

Форма итоговой аттестации

Практика завершается написанием отчета и его защитой. В последнюю неделю производственной практики студент составляет письменный отчет, подписывает его и в течение 10 дней после начала занятий сдает руководителю на проверку вместе с дневником, заверенным подписью руководителя и печатью хозяйства (учреждения).

В отчете студент приводит общие сведения о хозяйстве (место расположения, размер, структура, специализация, обеспеченность необходимыми для производства ресурсами и т.д.) и условиях производства (рельеф, климат, почвы и т.д.). Затем приводит наиболее важные показатели результативности хозяйственной работы, уделяя особое внимание агрономическим и экономическим вопросам. Результаты хозяйственной деятельности своего хозяйства практикант должен сравнить с достижениями лучших хозяйств района или области. Особое внимание следует уделить описанию прогрессивных технологий в растениеводстве, а также отметить недостатки при их выполнении. Студент должен сделать заключение об уровне развития земледелия и дать конкретные предложения по дальнейшему улучшению работы хозяйства, а также высказать свое мнение об организации производственной практики и пожелания по ее совершенствованию.

Отчет может быть выполнен в компьютерном или рукописном варианте на одной стороне стандартного листа, иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, фотографиями и т. д.

Вид итогового контроля – зачет с оценкой, 7 семестр

Разработчик программы профессор Кадыров С.В.

Б 2.П.2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ. ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Разделом производственной также является преддипломная практика.

Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является не только закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ВУЗе и приобретение практических навыков и умений по своему профилю, но, прежде всего, сбор и обобщение фактического материала по данному хозяйству соответствующего теме выпускной квалификационной работы. Конкретные задачи по сбору данных ставит руководитель практики от ВУЗа с учетом темы дипломной работы и профиля предприятия.

Задачами преддипломной практики является

1. Изучение:

- структуры почвенного покрова;
- структуры посевных площадей и объемы производства сельскохозяйственной продукции;
- системы севооборотов – виды, количество, степень их освоения, расположение полей севооборотов, размещение культур по полям севооборотов, их предшественники;
- применяемых в хозяйстве систем агротехнических мероприятий (обработки почвы, посев сортовыми семенами, уход за посевами, борьба с болезнями и вредителями, полесозащитное лесоразведение, орошение, мелиорация), обеспечивающих получение высоких урожаев культур;
- практики хозяйства по накоплению, хранению и применению удобрений, средств защиты растений, документацию по их использованию, организацию тукосмешивания, применения средств защиты растений и систему оплаты труда при применении удобрений и защитных мероприятий;

2. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код	Название	Планируемые результаты обучения
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- знать: методы управления качеством работ и продукции; принципы и методические подходы разработки, принятия и реализации управленческих решений. - уметь: эффективно воздействовать на членов коллектива в ходе управления производственным процессом; управлять конфликтными ситуациями; разрабатывать систему эффективных мер по мотивации трудовой и инновационной деятельности; строить благоприятные социально-психологические отношения с коллегами по рабо-

		<p>те.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: навыками вербальной и невербальной коммуникации; обладать интуицией и владеть навыками своевременного выявления проблем и их оптимального решения.</p>
ПК-8	Способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	<p>Знать: <input type="checkbox"/> принципы и формы организации и нормирования труда и его материального стимулирования.</p> <p>Уметь: <input type="checkbox"/> выбирать и обосновывать рациональные формы организации труда и его материального стимулирования, определять фонд оплаты труда по результатам работы.</p> <p>Иметь навыки: - в организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях.</p>
ПК-11	Готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность	<p>Знать: <input type="checkbox"/> организационные основы различных организационно-правовых форм агропромышленных предприятий и объединений.</p> <p>Уметь: <input type="checkbox"/> анализировать предпринимательскую деятельность предприятий, их растениеводческих отраслей и производственных подразделений, а также производственные связи с другими звеньями агропромышленного комплекса.</p> <p>Иметь навыки: - в кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности.</p>
ПК-12	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включенные в реестр селекционных достижений допущенных к использованию в ЦЧР сорта и гибриды; - принципы подбора сортов и гибридов для конкретных почвенно-климатических условий - способы предпосевной подготовки семян и повышения их посевных качеств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновать выбор сорта или гибрида; - составить технологическую схему подготовки семян к посеву. <p>Иметь навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбора средних проб для анализа посевных качеств.
ПК-13	готовностью комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных	<p>-знать основные принципы устройства рабочих органов сельскохозяйственных машин, знать методы и приборы для контроля качества выполняемых работ</p> <p>-уметь составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур</p>

	машин;	- иметь навыки и /или опыт по подготовке почвообрабатывающих посевных и уборочных агрегатов к работе
ПК-14	способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	- знать виды, формы и дозы внесения удобрений под планируемый урожай сельскохозяйственных культур - уметь на практике определять виды и формы удобрений под ту или иную культуру - иметь навыки и/или опыт работы с различными видами удобрений и технологиями внесения удобрений
ПК16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Знать способы и приёмы обработки почвы, систему обработки почвы по озимые и яровые культуры Уметь адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин Иметь навыки разработки системы обработки почвы под культуры севооборота
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	Знать: - основные параметры технологии посева полевых и кормовых культур ЦЧР и приемы по уходу за ними; - современные сельскохозяйственные машины. Уметь:- научно обосновать выбор и дифференцировать параметры технологии посева и приемы ухода за посевами в конкретных условиях; - устанавливать норму высева семян, определять густоту посевов и т.д. Иметь навыки и опыт деятельности: - планирования, организации и реализации технологии посева, контроля основных параметров и оценки качества их выполнения.
ПК-18	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции	Знать: - влияние агрометеорологических факторов на рост и развитие растений, формирование товарной части продукции и качество урожая. Уметь: - оценивать складывающиеся агрометеорологические условия и их последствия для продуцирования агроценоза, корректировать технологию возделывания в зависимости от реальных климатических проявлений Иметь навыки и опыт деятельности: - наблюдений и учета агрометеорологических данных, оценки их влияния на растения, дифференциации технологии возделывания с.-х. культур
ПК-19	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и	Знать: - методы определения оптимальных сроков и способов уборки урожая полевых культур; - приемы первичной обработки продукции и правила закладки ее на хранение, требования

	закладки ее на хранение	ГОСТов. <u>Уметь:</u> - научно обосновать выбор сорока и способа уборки урожая и приемов первичной обработки продукции, дифференцировать их с учетом биологических особенностей растений, состояния посевов и почвы, погодных и других условий. <u>Иметь навыки</u> и опыт деятельности: - планирования, организации и реализации технологии уборки урожая; - первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; - контроля основных параметров и оценки качества их выполнения.
ПК-20	готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	<u>Знать:</u> методы повышения продуктивности природных кормовых угодий, систему их рационального использования. Методы, способы заготовки и характеристики кормов и источники их поступления. <u>Уметь:</u> составлять и обосновывать проект поверхностного и коренного улучшения природных кормовых угодий. <u>Иметь навыки</u> и опыт деятельности: Оценки состояния кормовых угодий, обеспечение рационального использования кормовых угодий, оценки качества работ по заготовке разных видов кормов, разработки мероприятий по совершенствованию качества кормов. Корректировка технологий производства кормов при изменяющихся метеорологических условиях.

3. Место преддипломной практики в структуре ОП

Преддипломная практика обучающегося входит в состав блока 2 «Практики» в разделе Б2.П «Производственная практика» и относится к ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия по профилям «Агронимия», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений» прикладного бакалавриата, и предназначена для сбора материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе технологической практики и изучения таких дисциплин учебного плана как растениеводство, агрохимия, земледелие, селекция и семеноводство, общее почвоведение, экология, ботаника, физиология сельскохозяйственных растений, энтомология, фитопатология, организация производства и предпринимательство в АПК, экономика АПК.

Преддипломная практика проводится непосредственно в условиях конкретного предприятия путем выполнения соответствующих профилю практики

работ и сбора информации для написания выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика для обучающихся на очном отделении проходит в 8 семестре. Для обучающихся по заочной форме преддипломная практика проводится в 10 семестре.

Сбор материала для выпускной квалификационной работы

При сборе материала для выполнения выпускной квалификационной работы, обучающийся должен располагать фактическими производственными материалами. Дается общая характеристика хозяйства и основные сведения (агрохимическая характеристика почвы, структура посевных площадей, севообороты, применяемые удобрения, урожайность и т.п.).

При завершении преддипломной практики обучающийся должен собрать информацию, в соответствии выданным индивидуальным заданием:

1. Привести информацию по технологии удаления, транспортировки, хранения и накопления в хозяйстве подстилочного навоза (бесподстилочного, птичьего помета, свиного навоза), дать им критическую оценку.

2. Привести информацию по технологии доставки, внесения и заделки в почву навоза КРС (твердого, жидкого), птичьего помета, сидератов, а также дозам навоза и месту его несения в севообороте, дать им критическую оценку.

3. Привести информацию по технологии основного и припосевного внесения минеральных удобрений, проведения корневой и некорневой подкормок, указать дозы и формы применяемых удобрений, удобряемые культуры, дать критическую оценку проводимым мероприятиям.

4. Привести информацию по технологии возделывания культур в севооборотах хозяйства, дать ей критическую оценку.

5. Привести информацию по системе севооборотов разработанных в хозяйстве и порядок чередования культур в севооборотах, дать оценку системе севооборотов.

6. Привести информацию об используемых на предприятии системах и способах обработки почвы в севооборотах, дать им оценку.

7. Привести информацию о наличии на предприятии сельскохозяйственной техники.

8. Собрать сведения по организации системы севооборотов, их размещение по территории землепользования сельскохозяйственной организации, введение и их освоение,

9. Установить соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;

10. Обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для условий Центрально-черноземного региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву;

11. Провести совершенствование и уточнить системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений в условиях хозяйства;

12. Улучшить и совершенствовать технологии возделывания полевых культур с.-х предприятия,

13. Собрать сведения об обеспеченности минеральными удобрениями, рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, способы подготовки и применения их под сельскохозяйственные культуры в условиях хозяйства;

14. Привести информацию по реализации технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов;

4. Объем преддипломной практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зач. ед.

Продолжительность практики 4 недели (216 часов).

Содержание практики. № п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности; составление индивидуального плана практики	6
2.	Производственный этап	Обучающийся собирает информацию необходимую для написания выпускной квалификационной работы	60
3.	Подготовка выпускной квалификационной работы	Обработка данных и анализ результатов, оформление теоретических и практических материалов	150
			Итого: 216 часов

Вид итогового контроля – зачет с оценкой, 8 семестр

Оценка «зачтено» выставляется по преддипломной практике, если обучающимся полностью заполнен дневник преддипломной практики, выполнены все индивидуальные задания и имеется вся необходимая информация для написания ВКР.

Разработчик программы профессор Коржов С.И.

ФТД.1 Основы делопроизводства

Цель дисциплины: научить обучающихся научному, системному подходу к работе с документами, документационному обеспечению управления, оформлению правовых отношений юридических и физических лиц.

Исходя из поставленной цели, основными задачами дисциплины являются:

- усвоить основные термины и понятия в соответствии с ГОСТами;
- освоить основные требования и правила разработки, составления, оформления организационно-распорядительных документов;
- освоить правила, требования составления деловой корреспонденции, работы с деловым письмом;
- изучить документацию по личному составу;
- изучить систематизацию работы с документами: регистрацию, хранение, поиск, контроль;
- изучить документацию, отражающую предпринимательскую деятельность: открытие дела, заключение договоров, сделок, выдача доверенности, оформление претензии, арбитражного иска и др.;
- освоить правила работы с конфиденциальными документами.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК - 4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать - основные положения по документированию управленческой деятельности; - унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов; - правила составления деловых писем; - правила ведения документов по личному составу; уметь - составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; иметь навыки и /или опыт деятельности - навыки составления текстов организационно-распорядительных документов, обеспечивающих эффективные межличностные коммуникации в процессе управления предприятиями и организациями
ОК - 5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: - основные правила составления справок, служебных записок и отчетов. - порядок, форму регистрации документов, формирование дела, составления номенклатуры дел, хранения документов; - правила работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию. уметь: - документировать личную и управленческую деятельность;

		<p>- организовывать работу с документами в организации;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <p>- навыки составления служебных записок, отчетов и других информационно-справочных документов.</p> <p>- навыки ведения делопроизводственного процесса, включающего оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу, в том числе при работе с конфиденциальной информацией.</p>
--	--	---

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится в факультативам, осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

Тема 1. СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса. Задачи курса. Понятие Единой государственной системы документационного обеспечения управления (ЕГСДОУ). Виды документов. Основные стандарты и правила создания документов. Формуляр-образец документа. Бланк документа.

Систематизация и унификация документации. Общие требования к документам. Удостоверение, согласование и визирование документов. Реквизиты документа. Правила машинописного оформления документов.

Тема 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Понятие организационных документов. Устав. Структура и штатная численность аппарата управления, штатное расписание. Правила внутреннего трудового распорядка. Положение о структурном производственном подразделении предприятия. Должностная инструкция работника. Понятие распорядительных документов. Постановления. Решения. Распоряжения. Указания. Приказы по основной деятельности, по личному составу. Система информационно-справочных документов и основные правила их оформления. Протокол. Акт. Телеграмма. Факсограмма. Служебные записки: докладная и объяснительная. Отчет. Справка.

Тема 3. СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ И ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Особенности делового общения и требования к управленческой информации. Официально-деловой стиль. Требования к текстам документов. Компьютерные системы подготовки текстовых документов.

Тема 4. ДЕЛОВАЯ ПЕРЕПИСКА

Формуляр письма: реквизиты: структура, правила построения текста, стандартные фразы и выражения. Основные виды служебных писем. Правила оформления коммерческих писем к зарубежным партнерам.

Тема 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЛИЧНОМУ СОСТАВУ

Документирование процессов движения кадров. Приказы по личному составу. Виды документов по личному составу и правила их составления. Трудо-

вой договор: структура, содержание и порядок заключения. Документирование результатов деятельности персонала. Ведение трудовой книжки работника. Составление личных документов: заявления, автобиографии, резюме о трудовой деятельности, доверенности, расписки. Оформление, ведение и хранение личных дел.

Тема 6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН

Виды обращений граждан: устные обращения, обращения, поступившие в письменной форме или в форме электронного документа, индивидуальные и коллективные обращения граждан. Правовые основания для работы с обращениями граждан.

Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур по работе с обращениями граждан, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме.

Результаты работы с обращениями граждан: ответ на все поставленные в обращении вопросы или уведомление о переадресации обращения в соответствующий орган или соответствующему должностному лицу, в компетенцию которого входит решение поставленных в обращении вопросов; отказ в рассмотрении обращения. Сроки рассмотрения обращений граждан.

Тема 7. ПОРЯДОК ДВИЖЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ИХ РЕГИСТРАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ

Понятие документооборота и его основные этапы. Рациональная организация документооборота на предприятии. Экспедиционная обработка документов, поступающих в организацию. Предварительное рассмотрение документов в службе документационного обеспечения. Движение документов внутри организации. Исполнение документов. Обработка исполненных и отправляемых документов. Регистрация и индексация документов. Порядок, правила, формы. Контроль за исполнением документов. Этапы и сроки контроля.

Тема 8. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ИХ ХРАНЕНИЕ

Общие требования к систематизации документов и формированию дел. Определение ценности документов и документной информации. Установление сроков хранения дел. Хранение документов в оперативной деятельности и формирование дел. Номенклатура дел. Группировка в дела отдельных категорий документов. Составление заголовков дел. Оформление обложки дела.

Понятие архива и история формирования Государственной архивной службы Российской Федерации. Архивный фонд Российской Федерации, архивный фонд организации, архив коммерческой фирмы. Оформление дел длительных сроков хранения.

Тема 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

Состав и направления защиты документной информации. Система защиты информации и конфиденциальных документов. Технология защиты документной информации. Защищенный документооборот. Порядок работы персонала с конфиденциальными документами. Защита конфиденциальной информации при проведении совещаний и переговоров.

Тема 10. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Основные направления совершенствования состава и форм управленческих документов. Примерный табель форм документов. Организация рационального движения документов внутри организации. Анализ структуры документооборота. Учет количества и качества документов организации. Автоматизация делопроизводства на базе использования персональных компьютеров.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: канд. э. наук, доцент кафедры
Управления и маркетинга в АПК

Коновалова С.Н.

ФТД2. Технология разведения полезных насекомых

Цель дисциплины: является формирование знаний и навыков по искусственному разведению насекомых и клещей и использованию их в сельскохозяйственном производстве.

Задачи изучения дисциплины. Для осуществления данной цели специалисты сельского хозяйства должны изучить основные положения общей теории культивирования насекомых, знать приемы технологии разведения основных полезных насекомых, уметь применять эти знания в своей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	-знать: методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования. -уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения. -иметь навыки и /или опыт деятельности: работы с литературой и другими информационными источниками.

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	<p>-знать: основные понятия и законы организации живой природы и компонентов природной среды; общую схему культурального процесса; требования предъявляемые к звеньям культурального процесса; методы использования насекомых в сельскохозяйственном производстве; технологию разведения основных полезных насекомых</p> <p>-уметь: составлять технологические схемы разведения полезных насекомых, использовать продукцию культивирования насекомых в сельскохозяйственном производстве</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности: в области естественно-научных дисциплин; теоретической работой с учебной и справочной литературой; применять полученные знания и биологические законы при разведении развития полезных насекомых; использовать продукцию культивирования насекомых в сельскохозяйственном производстве</p>
-------	--	---

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится в факультетам, осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение

1.1 Значение массового разведения насекомых. История развития и современное состояние технической энтомологии. Предмет и задачи технической энтомологии. Структурные уровни технической энтомологии.

Раздел 2. Теоретические основы искусственного разведения насекомых.

2.1. Популяционные закономерности. Динамические характеристики популяции. Таблицы выживаемости. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяции. Факторы определяющие численность популяции, и их классификация. Экологическая стратегия вида. Понятие о жизненной системе популяции. Техноценоз.

2.2. Жизненный цикл вида. Уровни исследования жизненного цикла. Популяционный портрет вида. Энтомокультуры и уровни их хозяйственного использования.

Раздел 3. Технологии разведения и применения основных полезных насекомых

3.1. Схема культурального процесса.

3.1.1. Введение вида в культуру. Выбор объекта культивирования. Основание стартовой колонии. Реализация жизненного цикла вида в лабораторных условиях.

3.1.2. Создание и воспроизводство лабораторной культуры. Типизация культуры. Типы культур. Адаптация культур. Воспроизводство культуры. Селекция культур. Оптимизация культур. Оценка качества и стандартизация культур. Закладка маточной культуры.

3.1.3. Создание и воспроизводство массовой промышленной культуры. Разработка промышленного технологического процесса. Модификация модели под технологический процесс. Производство продукции и эксплуатация культур на основе модели. Осуществление промышленного мониторинга качества продукции. Поддержание жизнеспособности и продуктивности культур.

3.2. Технологии разведения насекомых и клещей.

3.2.1. Производство насекомых. Разведение энтомофагов: златоглазки, афидиуса, афидимизы, микромуса, алеохары, трихограммы, криптолемуса, энкарзии, фитосейюлюса. Разведение фитофагов: фитомизы, гербифагов.

3.2.2. Производство продуктов жизнедеятельности насекомых. Разведение опылителей: пчелы, шмели. Разведение в шелководстве. Разведение для получения лаков, красителей, медицинских препаратов.

3.2.2. Переработка посредством насекомых биоорганических отходов. Разведение синантропных двукрылых.

3.3. Способы применения культур насекомых и клещей. Применение энтомофагов в открытом и защищенном грунте. Применение опылителей и фитофагов.

Форма итоговой аттестации - зачет

Разработчик: канд. биол. наук,
доцент биологии и защиты растений

Голубцов Д.Н.