

Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), профиль «Технические системы в агробизнесе»

Б1.1 Базовая часть

Б1.Б.1 Философия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Философия»

1. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в развитии у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулировании потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоении идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>знать: основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов</p> <p>уметь: обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: базовыми философскими категориями на уровне понимания и свободного воспроизведения</p>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>знать: своеобразие философии как формы духовной культуры, специфику научной, философской и религиозной картин мира</p> <p>уметь: применять полученные знания при решении профессиональных задач, организации межчеловеческих отношений в сфере управленческой деятельности и бизнеса</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: знаниями об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: сущность сознания, его взаимоотношение с бессознательным, роль сознания в формировании личности</p> <p>уметь: правильно интерпретировать с точки зрения современной гуманистической философии смысл социальных и духовных проблем современной жизни</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: философско-этическими знаниями при решении проблем назначения человека и смысла его жизни</p>

3. Краткое содержание дисциплины

Философия, ее смысл и предназначение. Античная философия. Философская мысль Средневековья. (Христианская философия). Философия Возрождения и Нового времени (XVII в.). Немецкая философия (конец XVIII- XIX вв.). Русская философия. Учение о бытии. Картина мира. Детерминизм. Проблема субстанции в философии. Единство мира. Становление и развитие научной картины мира. Познание, истина, вера. Мышление, язык, логика. Научное познание. Общество, его структура и эволюция. Ценность как способ освоения мира человеком. Смысл человеческого бытия. Личность и общество. Философия сознания. Самосознание и личность. Основные проблемы и направления современной западной философии. Философия иррационального. А. Шопенгауэр, С. Кьеркегор, ф. Ницше. Этика Шопенгауэра. Поиск путей преодоления зла в мире. Глобальные проблемы современности. Сценарии будущего.

4. Форма итоговой аттестации: экзамен в 5 семестре.

5. Разработчик программы: доцент кафедры истории, философии и русского языка Юрьева А.А.

Б1.Б.2 Иностранный язык

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык»

1. Цель и задачи дисциплины

Обучение иностранному языку в вузе представляет собой самостоятельный законченный курс, имеющий свое содержание и структуру. В то время как средняя школа закладывает основы владения иностранным языком, вузы осуществляют профессионально-ориентированное обучение будущих

специалистов. Этим определяются особенности отбора языкового и речевого материала и его организация в учебно-методических комплексах для обучения иностранному языку в неязыковом вузе. В программе курса предусматривается преемственность вузовского и школьного курсов обучения иностранному языку и отражается специфика обучения иностранному языку в неязыковом вузе.

Целью изучения иностранного языка в неязыковом вузе является подготовка студента к общению на этом языке в устной и письменной формах, что предполагает наличие у студентов таких умений в указанных видах речевой деятельности, которые после окончания курса дадут возможность решить следующие задачи и научить студентов:

- читать оригинальную литературу по специальности для получения информации;
- принимать участие в устном общении на иностранном языке на материале специальности и общественно-значимой тематике.

В процессе достижения этих практических целей реализуются конкретные задачи обучения иностранному языку.

В области чтения студент должен самостоятельно читать тексты с различными целями (ознакомительное чтение, изучающее чтение); выполнять задания кафедры иностранных языков и профилирующих кафедр, работая с оригинальной литературой по специальности (переводы, доклады).

В области говорения студент должен совершенствовать полученные в школе знания и умения говорения на расширенном речевом материале, участвовать в диалоге и выступать с сообщениями.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенции		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 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 и /или опыт деятельности 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 осуществления деловых международных контактов</p>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	

3. Краткое содержание дисциплины

Обучение иностранному языку в неязыковом ВУЗе представляет собой самостоятельный законченный курс, имеющий свое содержание и структуру. В аграрном ВУЗе осуществляется профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам будущих специалистов. Этим определяются особенности отбора языкового и речевого материала и его организация в учебно-методических комплексах. В программе курса предусматривается преемственность вузовского и школьного обучения иностранному языку и отражается специфика будущей профессиональной деятельности выпускника.

Обучение начинается с коррективного курса, который предполагает повторение и закрепление базовой грамматики и лексики. Далее ведется работа по развитию основных видов речевой деятельности. В курсе обучения определены следующие аспекты: «Общий язык», «Язык для специальных целей».

В аспекте «Общий язык» осуществляется формирование и развитие навыков чтения и письма на основе общеупотребительной лексики, восприятия на слух повседневной речи.

В аспекте «Язык для специальных целей» для усвоения предлагаются тексты, тематически относящиеся к основам специальности для обучения чтению с целью извлечения информации. Задания письменного характера включают в себя письменные переводы, подготовку докладов и рефератов.

4. Форма итоговой аттестации – экзамен в 3 семестре.

5. Разработчики программы: доц. А. С. Менжулова, доц. Н. Н. Анненкова, доц. Т. А. Алтухова.

Б1.Б3 История

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение процессов исторического развития Отечества в тесной органической связи, взаимодействии и взаимовлиянии с мировым развитием на разных этапах жизни и деятельности общества; рассмотрение действительной истории во всех ее сложностях и противоречиях, с ее светлыми и трагическими сторонами с учетом объективности, исторической правды; формирование у специалистов научного исторического сознания, воспитание любви к Родине и других высоких нравственных качеств гражданской личности, способствующих ее социальному ориентированию в современности, более успешному решению специалистами задач, стоящих перед страной.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	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 иметь навыки и /или опыт деятельности: категориальным аппаратом по истории, базовыми социально-экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов и национальностей, проживающих на территории России уметь: осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культурных и исторических традиций России иметь навыки и /или опыт деятельности: культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: источники (летописи, сборники документов, мемуары и т.п.), где можно найти необходимую информацию по изучаемой дисциплине. уметь: извлекать необходимую информацию из различных информационных источников (библиографические данные, дидактический материал и т.п.); использовать найденную информацию в учебном процессе. иметь навыки и /или опыт деятельности: способностью использовать в учебном процессе дополнительный материал по изучаемой дисциплине, найденный в различных информационных источниках.

3. Краткое содержание дисциплины

История как наука. История Отечества - составная часть всемирной истории. Россия в эпоху раннего средневековья. Образование и укрепление единого Российского государства. «Смута», ее последствия. Российская империя в новое время. Отечество в новейшее время. Вторая мировая война. Великая отечественная война. Отечество во второй половине XX – начале XXI века.

4. Форма итоговой аттестации – экзамен во 2 семестре.

5. Разработчик программы: доц. Е.А. Шендриков.

Б1.Б.4 Экономическая теория

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономическая теория»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- сформировать экономическое мышление, знание и понимание системы экономических отношений в обществе, сущности и особенностей функционирования рыночной экономики, умение применять знания в сфере будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать общее представление о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на

микро-, так и на макроуровне;

- познакомить с методами построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности;

- раскрыть экономическую сущность содержание базовых терминов и понятий, используемых при изучении других дисциплин.

2. **Требования к уровню освоения дисциплины**

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК -3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>знать: - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;</p> <p>- особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности;</p> <p>- основы микроэкономики, теорию потребительского выбора, поведение издержек производства, типы рыночных структур, организационные формы предпринимательства, ценообразование на факторы производства;</p> <p>- основы макроэкономической политики государства, основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, денежную и финансово-кредитную политику, налоговую и бюджетную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы, тенденции развития мировой экономики, торговую политику государства.</p> <p>уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);</p> <p>- анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы;</p> <p>- находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: - содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономики для решения профессиональных задач;</p> <p>- основных методов решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности;</p> <p>- целостного подхода к анализу экономических проблем общества;</p> <p>- экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства;</p> <p>- методики расчета основных экономических микро- и макропоказателей;</p> <p>- построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли.</p>
ОК - 7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;</p> <p>- особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности;</p> <p>- основы микроэкономики, теорию потребительского выбора, поведение издержек производства, типы рыночных структур, организационные формы предпринимательства, ценообразование на факторы производства;</p> <p>- основы макроэкономической политики государства, основные</p>

		<p>макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, денежную и финансово-кредитную политику, налоговую и бюджетную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы, тенденции развития мировой экономики, торговую политику государства.</p> <p>уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); - анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы; - находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений. <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: - содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономики для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных методов решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности; - целостного подхода к анализу экономических проблем общества; - экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; - методики расчета основных экономических микро- и макропоказателей; - построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли.
--	--	--

3.Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей экономической теории.

1. Предмет, метод, функции экономической теории.
2. Собственность и экономические интересы. Конечная и непосредственная цели общественного производства.
3. Генезис товарного производства и обмена. Возникновение, развитие и сущность денег.
4. Теория капитала и прибавочной стоимости.

Раздел 2. Микроэкономическая теория.

5. Сущность и инфраструктура рынка.
6. Фирма и работник. Заработная плата. Социальная защита населения. Издержки производства и прибыль. Трансакционные издержки фирмы.

Раздел 3. Макроэкономическая теория.

7. Накопление, инвестиции и экономической рост. Экономические циклы и причины кризисов.
8. Денежно-кредитная система. Деньги в рыночной экономике.
9. Финансы и фискальная политика.
10. Макроэкономическая нестабильность. Инфляция и безработица.

4.Вид итогового контроля экзамен

5.Разработчик: к.э.н., доцент кафедры экономической теории и мировой экономики Федотова О.А.

Б1.Б.5 Математика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие логического, математического и алгоритмического мышления, выработка умения самостоятельно расширять и углублять знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента базового уровня математической культуры, достаточного для продолжения образования, научной работы или практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- выработка представления о роли и месте прикладной математики в современной системе знаний и мировой культуре;

- формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения прикладных математических задач, ориентированных на практическое применение к решению технических задач по указанному направлению;

- овладение основными математическими методами, необходимыми для анализа процессов и явлений при поиске оптимальных решений, обработки и анализа результатов экспериментов;

- изучение основных математических методов построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитически или с применением вычислительной техники на основе прикладных программ) с целью принятия оптимальных решений.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать основы математики как средство формирования фундаментальных знаний. - уметь самостоятельно работать с научной литературой, самостоятельно выбирать методы решения профессиональных задач в агропромышленном комплексе. - иметь навыки для самостоятельного овладения новыми технологиями и их внедрением в АПК.
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	- знать основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и рядов, теории вероятностей. - уметь использовать изученные математические понятия и методы для формулирования и построения математических моделей практических ситуаций с целью их дальнейшего решения. - иметь навыки практического применения построенных моделей при решении профессиональных задач агропромышленного комплекса с целью получения наиболее рациональных режимов работы устройств сельскохозяйственной техники.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать основные методы проведения и оценки результатов измерения. - уметь использовать изученные математические методы для проведения экспериментов и оценки полученных результатов. - иметь навыки практического проведения и оценки результатов измерения для построения и последующего анализа новых математических моделей инновационных направлений технологических и производственных процессов в АПК.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Раздел 2. Математический анализ и дискретная математика.

Раздел 3. Дифференциальные уравнения и ряды.

Раздел 4. Теория вероятностей.

4. Виды итогового контроля: экзамен, экзамен, экзамен

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия

2. Математический анализ и дискретная математика

3. Дифференциальные уравнения и ряды

4. Теория вероятностей.

4. Форма итоговой аттестации

- Экзамен (1 семестр).

- Экзамен (2 семестр)

- Экзамен (3 семестр)

5. Разработчик программы: к.ф.-м. н., доцент И.В. Гриднева.

Б1.Б.6 Физика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физика»

1. Целью изучения учебной дисциплины «Физика» является формирование у студентов системы знаний законов и теорий классической современной физики, а также основных физических представлений об окружающем нас материальном мире, фундаментальных физических понятий и методов физического

исследования.

Основные задачи дисциплины:

- углубленное изучение основ физики способствует развитию у студентов абстрактного, логического и экологического мышления, а также усвоению правильных представлений об окружающем мире и протекающих в нем явлениях.

- ознакомить студентов с современной физической научной аппаратурой, привить студентам навыков проведения физического эксперимента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		К	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	к и	- знать: основные фундаментальные положения классической и современной физики; - уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК; - иметь навыки и /или опыт деятельности: применения физических законов для разработки новых методов контроля функционирования машин АПК.
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности	к в	- знать: физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику, обеспечивающих функционирование сельскохозяйственной техники; - уметь: применять знания физических явлений, законы физики, методы физических исследований в практической деятельности; - иметь навыки и /или опыт деятельности: расчёта пара метров технологических процессов для эксплуатации устройств АПК.
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена		- знать: основные фундаментальные положения классической и современной физики, в т.ч. физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; границы применимости тех или иных физических теорий и законов, основы физических методов измерений, основы теории погрешностей и методики обработки результатов физических измерений. - уметь: пользоваться научной измерительной аппаратурой, выполнять простые экспериментальные научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения физических измерений.

3. Краткое содержание дисциплины

Разделы дисциплины

- 1 Физические основы механики
- 2 Молекулярная физика и термодинамика
- 3 Электричество и магнетизм
- 4 Оптика
- 5 Атомная и ядерная физика. Элементарные частицы

4. Форма итоговой аттестации – экзамен 1 и 2 семестры.

5. Разработчик программы: проф. А.Н. Ларионов.

Б1.Б.7 Химия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Химия»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения химии – формирование у инженеров химического мышления и понимания связи химии с другими дисциплинами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		К	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
ОК-7	Способностью к	к	знать:

	самоорганизации и самообразованию	<p>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 реакций, каталитических процессов.</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. Определять эти характеристики экспериментально.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: практические навыки определения химических свойств систем и прогнозировать их свойства.</p>
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>знать: 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: 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.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: практические навыки определения химических свойств технических систем.</p>
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	<p>знать: 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 экспериментальные исследования физико-химических свойств с помощью современных приборов-фотоэлектроколориметров, спектрофотометров, кондуктометров, потенциометров, хроматографов. Применять законы химии для объяснения и интерпретации явлений и процессов, протекающих в технических объектах.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: практические навыки определения химических свойств технологических систем.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

Основные химические понятия и классы неорганических веществ. Стехиометрические законы. Строение атома и систематика химических элементов. Основы химической кинетики и термодинамики. Растворы. Основы электрохимии. Органические соединения. Полимеры.

4. Форма итоговой аттестации – экзамен в 1 семестре.

5. Разработчик программы - К.х.н., доцент Соколова Светлана Анатольевна

Б1.Б.8 Биология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Биология»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – развитие биологического мышления и воспитание экологической грамотности будущих специалистов - агроинженеров.

Задачи дисциплины:

- научить студентов использовать общебиологические закономерности при решении самых разных вопросов во многих отраслях сельского хозяйства;
- создать у студентов научную основу для изучения специальных дисциплин, необходимых специалисту аграрного производства: растениеводства, земледелия, кормопроизводства и др.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические законы;– экономические и экологические последствия загрязнения и деградации окружающей среды;– разнообразие живых организмов, их строение, основы жизнедеятельности, значение в природе и хозяйстве;– основы генетики, селекции, синтетической теории эволюции, биогеоценологии в связи с особенностями функционирования агросистем. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению;– определить характер, направленность и последствия своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов;– использовать методы биологических исследований, технику микроскопирования, методику определения растений при решении практических задач. иметь навыки и /или опыт деятельности о разных уровнях организации живых систем и способах их функционирования, с позиций молекулярной биологии и генетики, популяционной биологии и теории эволюции объяснять сложнейшие процессы роста, развития, обмена веществ, механизм наследственности и изменчивости организмов, их приспособляемость и саморегуляцию на молекулярном, организменном, популяционном и биоценологическом уровнях организации жизни.

3. Краткое содержание дисциплины

Биология – фундаментальная наука, занимающая особое место в подготовке высококвалифицированного специалиста сельского хозяйства. Она развивает естественнонаучное мировоззрение, является основой для рационального использования природных ресурсов, бережного отношения к окружающей нас среде.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доцент Н.Н. Назаренко.

Б1.Б.9 Экология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экология»

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачами дисциплины является изучение:

- основных закономерностей функционирования биосферы;
- экосистем и их устойчивости.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина направлена на формирование **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОК-7	Способностью самоорганизации самообразованию	<p>к и</p> <p>В результате изучения дисциплины <i>студент должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов; • ключевые законы экологии и их практическое значение; • принципы общей теории систем и системного подхода при решении задач оптимизации взаимодействия общества и природы; • экологические принципы управления природными ресурсами; • особенности функционирования агроэкосистем и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства; • целесообразные пути повышения устойчивости агроэкосистем; • основы агроэкотоксикологии; • сущность комплексного анализа окружающей природной среды; • экономические последствия загрязнения и деградации окружающей природной среды; • основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценить характер и направленность техногенных воздействий на агроэкосистемы, негативных воздействий сельскохозяйственного производства на природные комплексы; • установить причинную обусловленность таких воздействий и разработать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению; • организовать и вести экологический мониторинг; • определять наличие экотоксикантов в сельскохозяйственной продукции, различных объектах окружающей природной среды с помощью биологических, физико-химических и других методов; • организовать производство экологически чистой продукции; • проводить экологическую экспертизу; • оценить экономический ущерб; • сформировать систему агроэкологического сервиса с учетом видов хозяйственной деятельности (колхозы, кооперативы, фермы) и специализации производства; • снижать материал- и энергоемкость производства.
------	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет экологии. Методы исследований в экологии

Предмет экологии и ее связь с другими науками (ботаникой, зоологией, почвоведением и др.). История экологии. Роль русских и зарубежных ученых в становлении науки. Концепция уровней организации. Причины повышенного внимания к экологии в современных условиях. Проблемы и задачи современной экологии (изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания, разработка теории устойчивости экологических систем и определение границ их устойчивости). Подходы (целостный и частный) и методы исследования, используемые в экологии (описательный, сравнительный, экспериментальный, моделирование...). Подразделения экологии (по уровням биосистем -аутэкология, синэкология ..., предмету изучения экология растений, животных...,отраслевому признаку – сельскохозяйственная, промышленная...). Становление, развитие и современное содержание агроэкологии.

Раздел 2. Состав и структура экосистем

Понятие об экосистемах (биогеоценозах). Концепция экосистемы (условия необходимые для функционирования экосистем). Структура экосистемы (биотическая часть: продуценты, консументы...; абиотические факторы: свет, температура...). Основные типы природных экосистем. Биологическая регуляция геохимической среды (гипотеза Геи: преобразование организмами среды к своим биологическим потребностям). Воздействие абиотических факторов на организмы. Законы: минимума, толерантности, совокупности действия природных факторов.

Агроэкосистемы. Типы, формы, структура и функции: особенности и отличия от природных систем.

Характеристика агроэкосистем области, хозяйства.

Раздел 3. Биосфера

Учение о биосфере. Этапы развития биосферы. Компоненты биосферы, как совокупности живых организмов и элементов неорганической природы. Характеристика современной биосферы, законы ее развития и саморегуляции. Уровни организации и иерархические зависимости.

Учение о ноосфере, как новом состоянии высшей стадии развития биосферы, этапе разумного регулирования отношений человека и природы.

Раздел 4. Энергия в экологических системах

Энергетическая характеристика среды (поступление и распределение солнечного излучения в биосфере). Законы термодинамики и экосистемы (на продуктивность экосистем накладываются определенные ограничения, не вся энергия, высвобождающаяся в процессе расщепления высокоэнергетических соединений, поступивших с пищей, может быть использована в других реакциях..., все системы имеют тенденцию стремиться к внутренней неупорядоченности). Продуктивность экосистемы: валовая первичная продуктивность, чистая первичная продуктивность, чистая продуктивность сообщества, вторичная продуктивность. Продуктивность природных и сельскохозяйственных экосистем. Перенос энергии в экосистеме: пищевые цепи (пастбищная и детритная), пищевые сети. Эффективность пищевой цепи. Трофические уровни и экологические пирамиды (численности, биомассы, энергии). Правило Линдемана. Время переноса энергии в экосистеме. Закон уменьшения отдачи и концепция поддерживающей емкости среды. Законы: максимизации энергии, снижения энергетической эффективности природопользования.

Особенности потоков энергии в агроэкосистемах. Энергетическая цена сельскохозяйственной продукции. Альтернативы снижения энергозатрат.

Раздел 5. Биогеохимические циклы

Структура и основные типы биогеохимических циклов: большой (геологический) и малый (биологический); круговорот газообразных веществ и осадочный цикл. Модель круговорота биогенных элементов. Особенности круговорота воды, кислорода, углерода, азота. Осадочный цикл (на примере фосфора). Пути возвращения веществ в круговорот (эксекреция, разложение детрита микроорганизмами, прямая передача от растения к растению), коэффициент рециркуляции. Антропогенное воздействие на протекание биогеохимических циклов. Сравнительный анализ круговорота питательных веществ в природных и сельскохозяйственных экосистемах.

Раздел 6. Популяции в экосистемах

Определение популяции. Свойства популяционной группы. Структура популяции: характер распределения организмов в пространстве, агрегация и принцип Олли, изоляция и территориальность. Кривые роста популяции: экспоненциальный, мальтузианский, логистический. Флуктуации численности популяции и «циклические» колебания. Саморегуляция популяций. r и K отбор. Сообщество как совокупность взаимодействующих популяций. Типы взаимодействия и их характеристики: нейтраллизм, конкуренция, хищничество, паразитизм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм. Понятие местообитания и экологической ниши.

Раздел 7. Динамика и развитие экосистем

Понятие сукцессии и причины ее возникновения: аллогенная и аутогенная сукцессии. Тенденции, которые следует ожидать в развитии экосистем: изменения в энергетике и структуре сообщества, функциональных связей, круговороте биогенных элементов, разнообразии и жизненных циклах организмов. Автотрофная и гетеротрофная сукцессии. Терминальная стадия развития экосистем. Климатические и эдафические климаксы. Антропогенный субклимакс.

Раздел 8. Устойчивость экосистем

Понятие устойчивости экосистем. Допустимая нагрузка на экосистему. Понятие стресса и стрессовых воздействий. Упругая и резистентная устойчивость. Механизмы устойчивости экосистем: сохраняющие состояние систем (ограничивающие обмен веществ с окружающей средой, проточность, отрицательную обратную связь); сохранения типа функционирования (надежность, эластичность, рассредоточение организмов по разным экологическим нишам); сохранения структуры (включение резервных программ, временный переход в закрытое состояние, двигательная адаптация, преобразование внешней среды в свою пользу, способность сохранять себя включаясь в комплексную систему, накопление резервов вещества, энергии и информации). Факторы устойчивости экосистемы (особенности функционирования автотрофов и гетеротрофов). Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем. Особенности оценки устойчивости агроэкосистем.

Раздел 9. Контроль состояния окружающей среды

Организация наблюдений и контроля за состоянием экосистем (мониторинг). Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, локальный. Система наземного мониторинга. Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы. Агроэкологический мониторинг. Функциональные задачи.

Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды - предельно-допустимые концентрации (ПДК), предельно-допустимые выбросы (ПДВ), предельно-допустимые сбросы (ПДС), ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) в воздухе, воде, почве,

растительности, продуктах питания.

Аналитические методы наблюдений за состоянием экосистем. Биомониторинг.

Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия.

Экологическая сертификация сельскохозяйственной продукции. Порядок и методы определения размеров ущерба от загрязнения экосистем токсикантами.

Раздел 10. Экология человека

Бiosoциальная природа человека. Ступени антропогенеза. Антропогенные экосистемы. Экология и здоровье человека. Ноосфера и будущее человечества.

Раздел 11. Экологическая экспертиза и экологический аудит

Основные положения и принципы проведения Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Место и роль ГЭЭ в общей комплексной системе решения экологических проблем РФ и ее субъектов. Сущность ГЭЭ: цели, объекты, результаты, методология. Основные принципы организации и проведения ГЭЭ. Анализ экологического риска: оценка экологического риска, управление экологическим риском, информационное обеспечение анализа риска, прогноз развития ситуации и возможных последствий. Организационно-управленческие, правовые, нормативно-технические, социально-управленческие, экономические, научно-технические, методические основы ГЭЭ.

Понятие экологического аудирования (ЭА). Основные принципы и этапы. Методология проведения. Уровни. Общая организация планирования ЭА. Выбор объектов и проведение аудирования.

Раздел 12. Проблемы экологической безопасности России

Международное сотрудничество и международные обязательства РФ. Проблемы безопасности атомной энергетики, экологическая безопасность вооруженных сил. Экология и здоровье человека. Концепция устойчивого развития России.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доцент Л.В. Прокопова.

Б1.Б.10 Начертательная геометрия. Инженерная графика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Задачи дисциплины:

- освоение комплекса «Единой системы конструкторской документации ЕСКД», по правилам разработки и обращения чертежей, приобретение навыка в выполнении конструкторских и рабочих чертежей;

- подготовка обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none">- знать теоретические положения и требования стандартов ЕСКД; правила изображения и способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач; методические материалы по начертательной геометрии и инженерной графике.- уметь правильно выполнять, оформлять и читать чертежи; иметь навык в работе с графическим редактором «Компас»; пользоваться стандартами ЕСКД, справочной литературой и документацией в области начертательной геометрии и инженерной графики.- иметь навыки по применению простых приемов проектирования деталей и механизмов; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов.
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none">- знать теоретические положения и требования стандартов ЕСКД; способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач; методы преобразования чертежа; условности и упрощения, применяющиеся на сборочных чертежах и чертежах общего вида, правила изображения разъемных и неразъемных соединений; общие правила нанесения и простановки размеров; разновидности технической

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		<p>документации.</p> <p>- уметь правильно выполнять, оформлять и читать чертежи деталей, сборочных единиц и аксонометрические изображения предметов; анализировать чертежи и геометрические формы деталей, узлов и комплексов, их взаимодействие; выполнять развертки технических конструкций из листового материала; пользоваться стандартами ЕСКД, справочной литературой.</p> <p>- иметь навыки по применению простых приемов проектирования деталей и механизмов; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов.</p>
ПК-1	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>- знать теоретические положения и требования стандартов ЕСКД; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области исследований; способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач; разновидности технической документации.</p> <p>- уметь изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, тенденции развития в области оформления и чтения чертежей деталей, сборочных единиц и аксонометрических изображений предметов; анализировать чертежи и геометрические формы деталей, узлов и комплексов, их взаимодействие; пользоваться стандартами ЕСКД, справочной литературой.</p> <p>- иметь навыки по применению научно-технической информации в области развития отечественного и зарубежного опыта при проектировании деталей и механизмов; использовать элементы компьютерной графики; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

1. Введение. Основные ГОСТы ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов.
2. Методы проецирования. Исторический очерк.
3. Метод Монжа. Точка, прямая, в плоскости.
4. Натуральная величина прямых. Взаимное положение прямых.
5. Плоскость, взаимное положение точки, прямой и плоскостей.
6. Пересечение прямой и плоскости. Видимость на чертеже. Пересечение двух плоскостей.
7. Методы преобразования чертежа. Методы вращения, перемещения, перемены плоскостей проекции.
8. Пересечение многогранников плоскостью. Развертки.
9. Пересечение тел вращения плоскостью. Развертки.
10. Взаимное пересечение поверхностей. Метод плоскостей и сфер посредников.
11. Кривые линии. Определитель, каркасные поверхности.
12. Пересечение поверхностей тел. Графический редактор «Компас».
13. Аксонометрические проекции деталей.
14. Обозначения элементов деталей, крепежные детали. Обозначения и виды резьб.
15. Рабочие чертежи деталей. Эскизы деталей.
16. Изображение сборочных единиц. Сборочные чертежи и чертежи общего вида.

4. Форма итоговой аттестации

- Экзамен (1 семестр).
- Зачет (2 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Кузьменко С.В.

Б1.Б.11 Материаловедение и ТКМ

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение и ТКМ»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель - формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

Задачами дисциплины является изучение: особенностей процессов получения различных материалов; свойств и строения металлов и сплавов; общепринятых современных классификаций материалов; технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения; физической сущности явлений в электротехнических материалах при их взаимодействии с электромагнитным полем (для профиля «Электрооборудование и

электротехнологии»); способов обеспечения свойств материалов различными методами; методов получения заготовок с заранее заданными свойствами; основных марок металлических и неметаллических материалов; физических основ процессов резания при механической обработке заготовок; элементов режима резания при различных методах обработки; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов, инструментов и оборудования; влияния производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;</p> <p>Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;</p> <p>Иметь навыки: выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов</p>
ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>Знать: требования предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора</p> <p>Уметь: идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения;</p> <p>Иметь навыки: выбора и применения конструкционных материалов</p>

3. Краткое содержание дисциплины:

Строение и свойства металлов и сплавов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка стали и чугуна. Технология термической обработки чугуна и стали. Химико-термическая обработка. Материалы применяемые в автомобилях, тракторах, сельскохозяйственных машинах и в электрических аппаратах. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Способы получения металлов. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварка металлов. Место предмета «Технология конструкционных материалов (обработка резанием)» в работе и подготовке инженера сельского хозяйства, задачи курса. Основные понятия и определения принятые в металлообработке резанием. Физические основы процесса резания. Обработка изделий на сверлильных и центровочных станках. Обработка изделий на фрезерных станках. Обработка изделия абразивными инструментами. Общая характеристика металлорежущих станков.

4. Форма итоговой аттестации

Зачет, экзамен

6. Разработчик программы

Доц. Науменко В.С., Коноплин А.Н., Козлов В.Г.

Б1.Б.12 Гидравлика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин и овладение инженерными методами решения задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

Основные задачи дисциплины – в результате изучения дисциплины будущий инженер должен быть подготовлен к решению задач в области гидро и пневмопривода, сельскохозяйственного водоснабжения, гидро и пневмотранспорта.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики,	<p>Знать:</p> <p>- основные законы гидростатики и гидродинамики, методы решения гидравлических задач на основе равновесия жидкости;</p>

	термодинамики и теплотообмена	<ul style="list-style-type: none"> - методы расчета трубопроводов; насосов, водоподъемных установок на основе законов гидродинамики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи при использовании основных законов гидравлики; - проектировать водопровод и канализацию для животноводческих ферм, комплексов и предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции; - пользоваться нормативно-справочной литературой. <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом выполнения расчетов по проектированию водопроводных сетей и водоочистных сооружений; - методикой выбора насоса для работы в сети.
ОПК-6	способность проводить и оценивать результаты измерений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы использования гидропривода в с/х-ве; - основы эксплуатации гидравлических машин, водоподъемных установок, трубопроводов, оборудования для поения с/х-венных животных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать конструкцию перспективных гидравлических машин и установок для улучшения качества воды и поения сельскохозяйственных животных; - контролировать качество монтажных и ремонтных работ систем водоснабжения и канализации. - пользоваться нормативно-справочной литературой. <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорией гидравлических машин, их конструкцией принципами работы и методами рациональной эксплуатации; - принципами построения элементов конструкции и методов эксплуатации систем гидроприводов машин и механизмов для переработки сельскохозяйственной продукции и других систем.
ПК-1	готовность изучать и использовать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы гидростатики и гидродинамики, методы решения гидравлических задач на основе равновесия жидкости; - основные способы улучшения качества воды; - основы проектирования систем водоснабжения и канализации; - способы использования гидропривода в с/х-ве. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать конструкцию перспективных гидравлических машин и установок для улучшения качества воды и поения сельскохозяйственных животных; <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами теории гидравлических машин, их конструкции принципов работы и методов рациональной эксплуатации. - опытом выполнения расчетов по проектированию водопроводных сетей и водоочистных сооружений; - методикой выбора насоса для работы в сети.
ПК-3	готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета трубопроводов; насосов, водоподъемных установок на основе законов гидродинамики; - способы использования гидропривода в с/х-ве; - основы проектирования систем водоснабжения и канализации; - основы эксплуатации гидравлических машин, водоподъемных установок, трубопроводов, оборудования для поения с/х-венных животных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать водопровод и канализацию для животноводческих ферм, комплексов и предприятий по

		<p>переработке сельскохозяйственной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать конструкцию перспективных гидравлических машин и установок для улучшения качества воды и поения сельскохозяйственных животных; - контролировать качество монтажных и ремонтных работ систем водоснабжения и канализации. <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом выполнения расчетов по проектированию водопроводных сетей и водоочистных сооружений; - методикой выбора насоса для работы в сети; - методами контроля качества монтажных и ремонтных работ систем водоснабжения и канализации.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения. Основные физические свойства жидкости.

Раздел 2. Гидростатика. Основные законы гидростатики. Сила давления жидкости на стенки.

Раздел 3. Гидродинамика. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкости и потока реальной жидкости.

Раздел 4. Режимы движения жидкости. Определение потерь напора (удельной энергии).

Раздел 5. Истечение через отверстия и насадки. Гидравлический расчет коротких и длинных трубопроводов, гидравлический удар

Раздел 6. Гидравлические машины.

Раздел 7. Гидропередачи и гидропневмоприводы.

Раздел 8. Гидравлический и пневматический транспорт.

Раздел 9. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации.

4. Вид итогового контроля - Экзамен (6 семестр).

5. Разработчики: доцент, к.т.н., Яровой М.Н.; старший преподаватель, к.т.н., Дружинин Р.А.

Б1.Б.13 Теплотехника

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теплотехника»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретически и практически подготовить будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование, максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и материалов, интенсификации технологических процессов и выявления использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды.

Основные **задачи** дисциплины:

- формирование знаний свойств рабочих тел, способности анализировать термодинамические процессы и циклы тепловых машин;
- освоение законов теплопроводности, конвекции, излучения, теплопередачи, расчетов теплообменных аппаратов;
- ознакомление со свойствами энергетических топлив и основам его горения, энерготехнологий, энергосбережения, выявления и использования вторичных энергоресурсов и защиты окружающей среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - знать: назначение принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли; - уметь: с помощью специальной литературы самостоятельно изучить принципы работы применяемых в отрасли устройств, связанных с получением, преобразованием, передачей и использованием теплоты; - иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также пониманием социальной значимости своей будущей профессии.
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики,	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена; термодинамические процессы и циклы; - основные свойства рабочих тел, применяемых в отрасли; - уметь: решать задачи по определению параметров

	термодинамики и теплообмена	теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств; - иметь навыки и /или опыт деятельности: по расчету параметров циклов двигателей, теплообмену, теплопроводности и применять эти навыки на практике;
ПК-1	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	- знать: современную научно-техническую литературу по отечественным и зарубежным источникам в области теплотехники; - уметь: применить полученную информацию для практических и теоретических исследований; - иметь навыки и /или опыт деятельности: нахождения необходимой информации.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения термодинамики. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Влажный воздух. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров. Термодинамический анализ процессов в компрессорах. Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Циклы газотурбинных установок (ГТУ). Циклы паросиловых установок. Циклы холодильных установок. Основные положения термодинамики необратимых процессов. Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением. Теплопередача. Основы расчета теплообменных аппаратов. Топливо, основы горения. Энерготехнология, энергосбережение, вторичные ресурсы, защита окружающей среды.

4. Форма итоговой аттестации – экзамен.

5. Разработчики программы: Доценты кафедры «Тракторы и автомобили» Журавец И.Б. и Манойлина С.З.

Б1.Б.14 Метрология, стандартизация и сертификация (профили «Технические системы в агробизнесе», «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технический сервис в АПК»)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - дать будущим бакалаврам знания:

- в использовании и соблюдении требований комплексных систем общетехнических стандартов (ГСС, ЕСДП, ЕСТД, ЕСКД, МЭК, ГСИ);

- в оценке уровня качества продукции;

- принципов метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации техники;

Задачи дисциплины:

- обеспечение единства измерений, качества и точности изготовления деталей машин;

- контроль качества продукции;

- организация метрологической поверки основных средств измерения для оценки качества производимой продукции.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством. Уметь выбирать и применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; пользоваться нормативной и справочной документацией в области метрологического обеспечения и технического контроля. Иметь навыки по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, основные положения общетехнических стандартов и норм

		<p>взаимозаменяемости; основы метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь выбирать и применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; обрабатывать результаты измерений; пользоваться нормативной и справочной документацией в области метрологического обеспечения и технического контроля.</p> <p>Иметь навыки при настройке и использовании различных средств измерения; по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов; методов измерений и сравнительной оценки метрологических показателей различных средств измерения.</p>
ПК-2	Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<p>Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения общетехнических стандартов и норм взаимозаменяемости; основы метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; выбирать и применять средства измерения; обрабатывать результаты измерений; пользоваться нормативной и справочной документацией в области стандартизации и сертификации.</p> <p>Иметь навыки по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов, владеть методами измерений и сравнительной оценки метрологических показателей различных средств измерения; навыками при настройке и использовании различных средств измерения.</p>

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Стандартизация
2. Метрология.
3. Сертификация.

4. Форма итоговой аттестации

- Зачет (7 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Тришина Т.В.

Б1.Б.14 Метрология, стандартизация и сертификация (профили «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - дать будущим бакалаврам знания:

- в использовании и соблюдении требований комплексных систем общетехнических стандартов (ГСС, ЕСДП, ЕСТД, ЕСКД, МЭК, ГСИ);

- в оценке уровня качества продукции;

- принципов метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации техники;

- схем и этапов сертификации продукции.

Задачи дисциплины:

- обеспечение единства измерений, качества и точности изготовления деталей машин;

- государственная система стандартизации;
- стандартизация норм взаимозаменяемости;
- контроль качества продукции;
- организация метрологической поверки основных средств измерения для оценки качества производимой продукции;
- принципы сертификации.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством.</p> <p>Уметь выбирать и применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; пользоваться нормативной и справочной документацией в области метрологического обеспечения и технического контроля.</p> <p>Иметь навыки по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов.</p>
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	<p>Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, основные положения общетехнических стандартов и норм взаимозаменяемости; основы метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь выбирать и применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; обрабатывать результаты измерений; пользоваться нормативной и справочной документацией в области метрологического обеспечения и технического контроля.</p> <p>Иметь навыки при настройке и использовании различных средств измерения; по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов; методов измерений и сравнительной оценки метрологических показателей различных средств измерения.</p>
ПК-2	Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<p>Знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения общетехнических стандартов и норм взаимозаменяемости; основы метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; выбирать и применять средства измерения; обрабатывать результаты измерений; пользоваться нормативной и справочной документацией в области стандартизации и сертификации.</p> <p>Иметь навыки по применению и назначению методов контроля качества продукции и технологических процессов, владеть методами</p>

		измерений и сравнительной оценки метрологических показателей различных средств измерения; навыками при настройке и использовании различных средств измерения.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Стандартизация
2. Метрология.
3. Сертификация.

4. Форма итоговой аттестации

- Зачет (5 семестр).
- Экзамен (6 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Тришина Т.В.

Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель - формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задачи: анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства и способы оказания первой помощи, организовывать защиту населения и объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций. <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оказания первой помощи, - методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-8	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы; - опасные и вредные производственные факторы; - инженерно-технические средства и способы обеспечения электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности и методы их расчета с использованием ЭВМ, организацию работы по охране труда; - способы повышения устойчивости объектов производства при работе в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени, способы защиты населения и производства в таких ситуациях; - содержание работы штабов гражданской обороны и командиров невоенизированных формирований объектов для ведения спасательных и неотложных аварийных работ в очагах поражения при ЧС; - виды и особенности нормативных показателей в отрасли. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить степень опасности и вредности производственных процессов, а также последствий возникновения ЧС и принимать самостоятельные решения по выбору оптимальных вариантов обеспечения безопасности и безвредности работ на основе

		соответствующих расчетов; - разрабатывать инструкции по охране труда и по действиям в ЧС; - производить квалифицированное расследование несчастных случаев и выявлять их причины. владеть (иметь навыки): организации производства в условиях чрезвычайных ситуаций; выполнения операций контроля за состоянием условий труда; пользования технологическим оборудованием и приборами для контроля основных опасностей и вредностей на производстве.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит следующие разделы.

Раздел 1. Общетеоретические, правовые и организационные вопросы дисциплины.

Раздел 2. Производственная санитария.

Раздел 3. Общие вопросы электро- и технической безопасности.

Раздел 4. Чрезвычайные ситуации.

Раздел 5. Основы пожаро- и взрывобезопасности

Раздел 6. Радиационная и химическая безопасность

Раздел 7. Защита населения при ЧС

Раздел 8. Оказание доврачебной помощи

4. Форма контроля – зачет, экзамен

5. Разработчики программы к.т.н., доцент. Галкин Е.А.

Б1.Б.16 Автоматика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автоматика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний по теории и техники автоматического управления техническими системами.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными понятиями, определениями, терминологией, и схемами автоматики, основными принципами построения систем автоматического управления, и аналитическими методами описания свойств элементов и систем автоматического управления;
- изучение методов анализа и синтеза систем автоматического управления;
- выработка умения составлять функциональные и структурные схемы систем автоматики сельскохозяйственных объектов управления и разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	<ul style="list-style-type: none"> - знать состояние и перспективы развития автоматизации сельскохозяйственного производства; - уметь составлять функциональные и структурные схемы систем автоматизации сельскохозяйственных объектов управления; - иметь навыки построения систем автоматического управления
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные принципы построения систем автоматического управления; - уметь разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - иметь навыки разработки систем автоматического управления сельскохозяйственными объектами

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения автоматики

Основные определения и терминология автоматики. Основные виды автоматизации производства. Степени автоматизации производственных процессов. Социальное и технико-экономическое значение автоматизации. Особенности автоматизации сельского хозяйства.

Понятие технической системы, задачи управления технической системой. Состав, иерархия и

структура системы управления производством. Функциональная и иерархическая декомпозиция системы управления производством.

Понятие автоматизированной системы управления (АСУ). Виды автоматизированных систем управления техническими системами (ERP, MES, WorkFlow, АСУТП). Цели создания АСУ. Виды обеспечения АСУ.

Понятие АСУТП. Уровни декомпозиции АСУТП (полевые приборы, управление данными, локальные системы управления, групповые системы управления, SCADA). Задачи системы управления каждого уровня. Понятие человеко-машинного интерфейса (HMI).

Структура и компоненты современной АСУТП. Программируемый логический контроллер (ПЛК) и устройство сопряжения с объектом (УСО). Роль и место информационных сетей в АСУТП.

Классификация автоматических систем управления по алгоритму функционирования, по принципу управления, по характеру управления во времени, по закону управления.

Основные законы регулирования: дискретные и непрерывные (П, И, ПИ и ПИД – законы).

Основные функциональные элементы систем автоматического управления и их классификация (датчики, исполнительные механизмы, регуляторы и т.д.).

Виды и типы схем автоматики (функциональная, функционально-технологическая, принципиальная, монтажная и т.д.).

Раздел 2. Характеристики систем автоматического управления

Способы описания и режимы работы автоматической системы. Понятие о статических и динамических характеристиках элементов автоматики.

Требования, предъявляемые к системам автоматического регулирования. Основные этапы проектирования и анализа систем автоматического управления.

Математическое описание элементов и систем автоматики в статическом и динамическом режимах. Определение элементарного звена автоматики и его дифференциальное уравнение. Линеаризация дифференциальных уравнений элементов и систем автоматики.

Операторная форма записи дифференциальных уравнений. Передаточная функция. Понятие о типовых внешних воздействиях на звено. Переходная и весовая функции, частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики.

Понятие динамического звена. Типовые динамические звенья (безинерционное, апериодическое, колебательное, дифференцирующее и интегрирующее, звено транспортного запаздывания) и их характеристики.

Логарифмические частотные характеристики типовых динамических звеньев.

Объекты управления и их статические и динамические характеристики. Идентификация объекта управления в сельскохозяйственных производственных процессах, составление их уравнений. Аналитическое и экспериментальное определение параметров основных типов сельскохозяйственных объектов управления.

Раздел 3. Технические средства автоматики

Состав, структура и классификация технических средств автоматизированных систем управления. Принципы построения и структура государственной системы приборов (ГСП).

Первичные информационные преобразователи (датчики). Классификация и основные схемы построения датчиков. Параметрические и генераторные измерительные преобразователи.

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.

Релейные системы автоматики. Классификация, основные статические и динамические характеристики. Электромагнитные реле постоянного и переменного тока. Реле выдержки времени и программные реле.

Дискретные системы автоматики. Общие понятия алгебры логики. Логические и цифровые элементы автоматики.

Устройства сопряжения с объектом (УСО) для сбора информации об объекте управления и выдачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы.

Понятие ПЛК. Классификация ПЛК. Архитектура ПЛК. Особенности функционирования ПЛК. Понятие рабочего цикла.

Программирование ПЛК. Основные языки программирования. Стандарт МЭК-61131. Язык функциональных блоков (FBD), язык лестничных диаграмм (LD), структурированный текст (ST) и язык последовательных логических процессов (SFC).

Программирование простейшего ПЛК Siemens LOGO!. Среда программирования ПЛК CoDeSys и программирования контроллера фирмы ОВЕН.

Раздел 4. Автоматизация типовых технологических процессов

Автоматизация процессов в растениеводстве. Общая классификация и параметры объектов

управления. Анализ и моделирование объектов управления. Автоматизация почвообрабатывающих и посевных машин. Автоматизация уборочных процессов. Системы автоматического вождения. Автоматизация стационарных процессов растениеводства. Автоматизация процесса очистки и обработки семян.

Автоматизация процессов кормоприготовления, раздачи кормов и уборки навоза в животноводстве и птицеводстве. Автоматизация доения и первичной обработки молока. Автоматизация водоснабжения. Автоматизация теплотехнических объектов, систем отопления, вентиляции. Управление микроклиматом в животноводческих помещениях.

Автоматизация процессов ремонта и диагностики мобильных сельхозмашин, автомобилей, тракторов.

Раздел 5. Основы теории автоматического управления

Преобразование структурных схем САУ, правила и формулы.

Передающие функции систем автоматического управления (разомкнутой, замкнутой по задающему и возмущающему воздействиям).

Понятие устойчивости САУ. Необходимые и достаточные условия устойчивости линейных САУ. Алгебраический критерий устойчивости и Гурвица. Частотные критерии Михайлова и Найквиста. Логарифмический критерий устойчивости. Анализ влияния параметров САУ на ее устойчивость. Области устойчивости. Определение устойчивости систем с запаздыванием.

Методы коррекции САУ. Реализация корректирующих элементов в линейных системах автоматического управления.

Расчет показателей качества процесса регулирования. Точность работы САУ. Методы расчета показателей качества в переходных режимах. Интегральные критерии качества работы САУ. Чувствительность систем автоматического управления. Расчет переходных процессов с помощью компьютера по заданному уравнению системы и по заданной структурной схеме.

Нелинейные САУ. Особенности анализа нелинейных САУ. Виды типовых нелинейных элементов, их статические и динамические характеристики.

4. Форма итоговой аттестации – экзамен.

5. Разработчик программы: доцент кафедры электротехники и автоматики Пиляев С.Н.

Б1.Б.17 Информационные технологии

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Информационные технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать студентам представления, знания, умения и навыки автоматизированного анализа и синтеза, необходимые для изучения специальных дисциплин и в дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно - технического обеспечения с.х. производства.

Задачи изучения дисциплины - изучение и освоение общих принципов автоматизированного проектирования инженерных объектов на примере использования расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE - систем).

Место дисциплины в структуре ОП. – Б1.Б.17

Данная дисциплина относится к базовому блоку.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	– знать типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования; – уметь выбирать справочную литературу, отечественные и зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; обосновывать оптимальные параметры конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования; оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов; – иметь навыки получения, обработки хранения и использования информации в инженерной деятельности.
ПК-1	готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по	– знать основные критерии оптимальности конструкций и их реализации; основы теории и базовые зависимости (формулы) алгоритмов автоматизированного расчета деталей и узлов машин; типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования; – уметь выбирать справочную литературу, отечественные и

	тематике исследований	зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; обосновывать оптимальные параметры конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования; – иметь навыки получения, обработки хранения и использования информации в инженерной деятельности.
--	-----------------------	--

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Понятие информационных технологий и САПР.

Тема 2. Инженерные расчеты (CAE системы)

Тема 3. Проектирование с помощью компьютера (CAD – системы)

Тема 4. Управление жизненным циклом изделия (PLM)

4. Формы итоговой аттестации

Зачет (6 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Шередекин В.В., к.т.н., доцент Зобов С.Ю.

Б1.Б.18 Физическая культура и спорт

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»

Цель и задачи дисциплины. 1 Цель дисциплины состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

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:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;

4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

5. Обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность 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>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию в процессе профессиональной деятельности и физической подготовки.
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы правильного физического воспитания и укрепления здоровья с помощью физических упражнений; - 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; - принципы и закономерности восприятия и совершенствование физических качеств; - основные требования к уровню психофизической подготовки в конкретной профессиональной деятельности для выбора содержания производственной физической культуры, направленные на повышение производительности труда;

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт»; - самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями, осуществлять подбор необходимых прикладных физических качеств для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды; - придерживаться здорового образа жизни; <p>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - основными приемами самоконтроля; - основными понятиями и терминами относящимися к сфере физкультурной деятельности; - методиками и методами самодиагностики, средствами оздоровления, различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени. - методами самодиагностики, самооценки средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени
--	--	--

3.Краткое содержание дисциплины.

Перечень тем лекций.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 6. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

Перечень тем самостоятельной работы.

Тема 1. Самостоятельная работа с литературой по дисциплине «Физическая культура»

Тема 2. Составление плана - конспекта утренней гигиенической гимнастики.

Тема 3. Принципы самостоятельных занятий оздоровительным бегом.

Тема 4. Ведение дневника самоконтроля.

Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Тема 6. Составление плана-конспекта комплекса упражнений производственной гимнастики.

Перечень тем практических занятий.

Тема 1 Легкая атлетика.

Тема 2 Спортивные игры.

Тема 3 Силовая подготовка.

4.Вид итогового контроля - зачет

5.Разработчик: ст. преподаватель Зубарев В.Л.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 Экономика сельского хозяйства

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика сельского хозяйства»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» - формирование у студентов адекватного представления о механизме действия экономических законов, действующих в отрасли и навыков решения экономических задач прикладного характера с учетом рыночных отношений.

Задачи курса. В соответствии с поставленной целью, курс решает следующие задачи:

- формирование представления об экономике отрасли как о системном объекте;
- обоснование системы показателей, характеризующих отдачу ресурсов;
- определение факторов, лимитирующих повышение экономической эффективности в отрасли;
- овладение методиками оценки экономической эффективности мероприятий, в осуществлении которых участвует обучающийся.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: категориальный аппарат отраслевой экономики на уровне понимания и свободного воспроизведения Уметь: рассчитывать показатели и оценивать состояние экономики отрасли иметь навыки и /или опыт деятельности: навыками использования экономических знаний в сельском хозяйстве
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: методики эффективного использования основных производственных ресурсов в условиях рыночных отношений Уметь: разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих эффективное использование основных производственных ресурсов иметь навыки и /или опыт деятельности: анализом экономических взаимоотношений хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет, методы и содержание курса. Задачи науки

1. Экономические основы сельскохозяйственного производства
2. Издержки предприятия и себестоимость сельскохозяйственной продукции
3. Формирование доходов сельскохозяйственного предприятия и эффективность производства
4. Земля как основное средство производства в сельском хозяйстве. Интенсификация сельского хозяйства
5. Трудовые ресурсы и производительность труда в сельском хозяйстве
6. Основные и оборотные средства сельскохозяйственного предприятия
7. Инвестирование сельского хозяйства
8. Цены и ценообразование в АПК

4 Форма контроля – экзамен.

5. Разработчик программы: ст. препод. кафедры экономики АПК Жарковская Ирина Григорьевна.

Б1.В.ОД.2 Правоведение

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Правоведение»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: «Правоведение» состоит в усвоении студентами знаний в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости, заложить теоретические основы правовых знаний; способствовать осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений; ознакомить студентов с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права, сформировать базовый понятийный аппарат для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве; способствовать формированию у студентов навыка работы с научной литературой, развивать умение ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, способность самостоятельного подбора нормативно-правовых актов в конкретной практической ситуации; в конечном счете, сформировать правокультурного специалиста.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование **компетенций:**

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	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	Способность к самоорганизации и самообразованию	знать: современные представления о подходах и техниках самоорганизации и самообразования, методы самоуправления, юридическая ответственность и др. уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия, направленные на минимизацию рисков, связанных с незнанием или

		неправильным применением важнейших правовых предписаний иметь навыки и/или опыт деятельности: в сфере первичного правового анализа наиболее известных управленческих конструкций, таких как «имущество», «интеллектуальная собственность», «корпоративное управление», «защита прав» и др.
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Теория государства и права. Общество и государство. Политическая власть. Право как явление общественной жизни. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Конституционное право РФ. Конституционное право Российской Федерации. Судебная власть Российской Федерации. Правоохранительные органы РФ. Основы отраслей российского права. Гражданские правоотношения. Граждане как субъекты гражданских правоотношений. Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений. Право собственности. Обязательства. Понятие наследования. Наследование по завещанию. Наследование по закону. Принятие наследства. Основы трудового права. Трудовой договор. Брачно-семейные отношения. Основы административного права. Административная ответственность. Понятие, признаки и виды преступлений. Понятие, цели и виды уголовного наказания. Понятие, принципы, система и источники экологического права. Ответственность за совершение экологических правонарушений. Правовые основы защиты информации и государственной тайны. Правовое регулирование профессиональной деятельности. Особенности правового регулирования будущей профессиональной

4. Форма итоговой аттестации – зачет в 7 семестре.

5. Разработчик программы: доц. В.В. Бахтин.

Б1.В.ОД.3 Русский язык и культура речи

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными **компетенциями (ОК):**

Компетенции		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>

		иметь навыки и /или опыт деятельности: способностью использовать в учебном процессе дополнительный материал по изучаемой дисциплине, найденный в различных информационных источниках.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Язык, речь, общение. Ортология (нормы современного русского литературного языка). Устная речь. Письменная речь.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: профессор Т.Н. Данькова.

Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретическая механика»

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «Теоретическая механика» является приобретение студентом необходимого объёма фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Задачи дисциплины:

-изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов механики;

-изучение методов применения законов механики к решению конкретных задач по исследованию различных видов движения материальных объектов;

-овладение методиками решения научно-технических задач в области курса теоретическая механика, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;

-рассмотрение особенностей приложения методов механики к частным инженерным задачам с учетом будущей специальности;

-формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений механики при научном анализе ситуаций, с которыми специалисту приходится сталкиваться в процессе эксплуатации машин и механизмов строительной промышленности, а также уметь выбирать из них наиболее целесообразные для данного технологического процесса;

-расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. 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	- знать структуру основных разделов дисциплины, порядок подразделов, логику изучения каждого раздела и подраздела, основные базовые законы и зависимости; - уметь четко представлять текущую задачу, ориентироваться в материале дисциплины с целью ее решения; - иметь навыки и /или опыт деятельности знаниями и навыками достаточными для самостоятельного поиска необходимой недостающей информации; ориентироваться в библиотечном фонде, включая ЭБС.
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	- знать основные законы взаимодействия, движения и равновесия твердых тел; - уметь применять полученные знания для решения конкретных задач механики в сельскохозяйственном производстве; выбирать рациональные методы решения задач механики; приводить систему сил к простейшему виду; составлять и решать уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем; решать инженерные задачи с использованием основных законов механики. - иметь навыки применения полученных знаний для решения конкретных задач механики в сельскохозяйственном производстве; выбирать рациональные методы решения задач механики; приводить систему сил к простейшему виду; составлять и решать уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем; решать инженерные задачи с использованием основных законов механики.

ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать номенклатуру измерительных приборов, необходимых в рамках изучаемой дисциплины, пределы и погрешности их измерений; - уметь проводить измерения и определять их погрешность; - иметь навыки и /или опыт деятельности необходимыми знаниями для оценки проведенных измерений.
-------	---	---

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Статика
2. Кинематика
3. Динамика

4. Форма итоговой аттестации

- Зачет (2 семестр).
- Экзамен (3 семестр).

5. Разработчики программы: Авторы: проф. Шацкий В.П., доц. Гулевский В.А.

Б1.В.ОД.5 Информатика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Информатика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: – основные теоретические положения информатики; Уметь: – работать в качестве квалифицированного пользователя ПК; Иметь навыки: – категориальным аппаратом информатики;
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: – состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики; – виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение; – направления использования компьютерных сетей в рамках профессиональной деятельности; – основы защиты информации. Уметь: – использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной деятельности. Иметь навыки: – навыками использования программных средств общего назначения; – навыками работы в компьютерных сетях, приемами защиты информации.

3. Краткое содержание дисциплины

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

В разделе изучаются следующие вопросы: Предпосылки появления информатики. Информатика как наука. Области применения ЭВМ. Информатизация общества. Понятие информации. Три концепции информации. Формы представления и свойства информации. Особенности информации. Основы кодирования. Системы счисления. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование команд. Кодирование текста. Кодирование графики. Кодирование звука. Кодирование видеoinформации. Файловая система и имена устройств. Логический уровень хранения. Физический уровень хранения. Файловые менеджеры.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

Назначение и области применения ЭВМ. Структурные схемы ЭВМ. Понятие о ресурсах ЭВМ.

Классификация ЭВМ. Процессоры ЭВМ. Организация и архитектура памяти ЭВМ. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Устройства хранения информации

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование

Понятие и свойства алгоритмов. Виды алгоритмических конструкций. Программы и программное обеспечение, понятие файла. Классификация программного обеспечения

Раздел 4. Языки программирования высокого уровня, базы данных

Языки программирования. Системы программирования.

Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

Понятие программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Понятие и виды операционных систем. История развития и обзор ОС. Характеристики ОС Windows. История развития ОС. Обзор основных ОС. Назначение и виды сервисных программ. Программы контроля и диагностики. Программы обслуживания магнитных дисков. Программы записи и обслуживания компакт-дисков. Программы обслуживания ОС Windows. Программы сжатия информации. Понятие компьютерного вируса. История развития компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Защита от компьютерных вирусов. Программы обработки текстов. Табличные процессоры. Базы данных. Интегрированные пакеты программ. Мультимедийные программы. Презентационная графика. Электронные органайзеры.

Раздел 6. Локальные и глобальные компьютерные сети

Предпосылки появления КС. Назначение КС. Организация КС. Классификация. Программное обеспечение КС. Коммуникационное оборудование. Каналы передачи данных. Организация взаимодействия в КС. Сетевое ПО. Региональные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет. Протоколы сети Internet. Услуги предоставляемые Internet. Новые технологии и тенденции развития.

Раздел 7. Основы и методы защиты информации

Причины возникновения компьютерных преступлений. Основные виды компьютерных преступлений. Предупреждение компьютерных преступлений. Защита информации. Перспективы развития информационных технологий.

Раздел 8. Инструментарии решения функциональных задач

Обзор программ для решения учетных задач. Обзор программ для решения задач по планированию и прогнозированию. Обзор программ для решения аналитических задач. Обзор программ для решения управленческих задач.

Раздел 9. Компьютерный практикум

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

4. Форма итоговой аттестации – зачет 2 семестр.

5. Разработчики программы: С.М. Кусмагамбетов, к.э.н., доцент, С.С. Поддубный, к.э.н., доцент.

Б1.В.ОД.6 Прикладная математика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Прикладная математика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – изложить необходимый математический аппарат и привить навыки его использования при решении практических задач.

Задача изучения дисциплины – научить студентов методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитически или с применением вычислительной техники на основе прикладных программ), и с последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать основы математической статистики и линейного программирования, как средство формирования фундаментальных знаний. - уметь самостоятельно работать с научной литературой, самостоятельно выбирать методы решения профессиональных задач в агропромышленном комплексе. - иметь навыки для самостоятельного овладения новыми технологиями и последующим их внедрением в АПК.
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин	- знать основные понятия и методы математической статистики и линейного программирования, процессы сбора, хранения, обработки и анализа информации. - уметь применять изученные математические понятия и

	профессиональной деятельности	методы для формулирования и решения конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью, моделировать режимы работы устройств сельскохозяйственных машин. - иметь навыки практического применения построенных моделей при решении профессиональных задач агропромышленного комплекса с целью получения наиболее рациональных режимов работы устройств сельскохозяйственной техники.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать основные методы проведения и оценки результатов измерения. - уметь использовать изученные статистические методы для проведения экспериментов и оценки полученных результатов. - иметь навыки практического проведения и оценки результатов измерения для построения и последующего анализа новых математических моделей инновационных направлений технологических и производственных процессов в АПК.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Математическая статистика.

4. Форма итоговой аттестации - Зачет (8 семестр)

5. Разработчик Попов А.Е.

Б1.В.ОД.7 Теория механизмов и машин

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория механизмов и машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучить общие методы исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин, установок, приборов автоматических устройств и комплексов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности.

Задачи изучения дисциплины - дать студентам знания о строении основных видов механизмов, кинематических и динамических характеристиках механизмов с жесткими и упругими звеньями и управляемых кинематических цепей, знания о методах определения параметров механизмов по требуемым условиям, методах виброзащиты человека и машин, знания об управлении движением систем механизмов и машин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	- знать основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине; общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин; - уметь находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин; определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; производить работы по обоснованию подбора двигателя к рабочей машине; - иметь навыки и /или опыт деятельности: современными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин.
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	- знать основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине; общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин; - уметь находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин; определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; производить работы по обоснованию подбора двигателя к рабочей машине; - иметь навыки и /или опыт деятельности: современными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин.

ПК-2	- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	- знать основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине; современную технику измерений кинематических и динамических параметров машин; - уметь находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин; определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; - иметь навыки и /или опыт деятельности: современными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин.
------	---	---

3. Краткое содержание дисциплины

1. Введение. Структурный анализ и классификация механизмов
2. Анализ и синтез зубчатых зацеплений
3. Исследование кинематики различных типов механизмов
4. Динамика машин
5. Трение в механизмах и машинах
6. Анализ и синтез кулачковых механизмов
7. Уравновешивание механизмов
8. Виброзащита и виброустойчивость
9. Введение в теорию регулирования

4. Форма итоговой аттестации

- Курсовой проект (4 семестр).
- Экзамен (4 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н, доцент А.Н. Беляев; к.т.н, доцент В.В. Шередекин

Б1.В.ОД.8 Сопротивление материалов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сопротивление материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: научить студентов простым приемам расчета на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость типовых, наиболее часто встречающихся, элементов конструкций, машин и сооружений для выбора их рациональных размеров, материалов и форм поперечных сечений для обеспечения работоспособности и максимальной экономии, а также умению оценить практическую пригодность рассматриваемой конструкции.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение механических характеристик конструкционных материалов;
- освоение методов расчета на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость типовых деталей и простейших систем при действии статических и динамических нагрузок;
- ознакомление с основами теории напряженно-деформированного состояния и теориями прочности;
- подготовка студента к изучению специальных курсов по проектированию конструкций машин и сооружений.

Место дисциплины в структуре ОП.– Б1.В.ОД.8.

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового блока.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	- знать физические основы механики; методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость типовых упругодеформированных деталей при статических и динамических нагрузках; основы теории напряженно-деформированного состояния и теорий прочности конструкционных материалов; основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных; - уметь оценивать и определять внутренние силовые факторы при различных случаях нагружения стержня и изображать их с помощью эпюр; - иметь навыки построения математических моделей типовых профессиональных задач; выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов

ПК-3	готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать физические основы механики; методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость типовых упругодеформированных деталей при статических и динамических нагрузках; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - уметь оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; - иметь навыки проведения физических измерений; выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.
------	---	---

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия и допущения сопромата. Реальный объект и расчетная схема. Метод сечений

Тема 2. Растяжение и сжатие бруса. Расчеты на прочность и жесткость

Тема 3. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса

Тема 4. Сдвиг. Кручение бруса. Расчеты на прочность и жесткость

Тема 5. Изгиб прямого бруса. Расчеты на прочность. Определение перемещений

Тема 6. Расчет статически неопределимых систем

Тема 7. Основы теории напряженно-деформированного состояния

Тема 8. Теории предельных состояний

Тема 9. Сложное сопротивление бруса

Тема 10. Устойчивость равновесия деформируемых тел

Тема 11. Учет сил инерции при расчетах на прочность и жесткость

Тема 12. Удар

Тема 13. Прочность при циклически изменяющихся напряжениях

Тема 14. Расчет безмоментных оболочек вращения

Тема 15. Расчет конструкций, работающих за пределами упругости

Заключение.

4. Формы итоговой аттестации

- Зачет (3 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Василенко С.В. к.т.н., доцент Зобов С.Ю.

Б1.В.ОД.9 Детали машин и основы конструирования

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Детали машин и основы конструирования»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: дать будущим инженерам представления, знания, умения и навыки проектирования и конструирования, необходимые для последующего изучения специальных дисциплин и дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно-технического обеспечения с.-х. производства.

Задача изучения дисциплины: практическое освоение общих принципов проектирования инженерных объектов на примере механических приводов сельхозмашин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин сельскохозяйственного назначения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - знать типовые конструкции деталей и узлов машин и область применения; основы автоматизации конструирования деталей и узлов машин, элементы компьютерной графики и оптимизации проектирования; свойства конструкционных материалов и способы их определения; - уметь самостоятельно конструировать узлы машин по заданным выходным данным; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию; пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ; - иметь навыки и /или опыт деятельности современными методами конструирования узлов и деталей машин общемашиностроительного применения.
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных	- знать основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; основы автоматизации расчетов деталей и узлов машин и оптимизации

	законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	проектирования; свойства конструкционных материалов и способы их определения; - уметь самостоятельно выполнять расчеты деталей и узлов машин; пользоваться при решении задач типовыми программами ЭВМ; - иметь навыки и /или опыт деятельности современными методами расчета узлов и деталей машин общемашиностроительного применения.
ПК-2	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	- знать современную технику измерений конструктивных, кинематических и динамических параметров машин; - уметь самостоятельно подбирать справочную литературу, стандарты; проводить тарировку приборов и снимать показания; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД; пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Введение.
2. Соединения деталей машин.
3. Механические передачи.
4. Валы и оси.
5. Опоры осей и валов.
6. Муфты приводов.
7. Методы и принципы конструирования.
8. Введение в подъемно-транспортные машины.
9. Грузоподъемные машины.
10. Транспортирующие машины.

4. Форма итоговой аттестации

- Зачет (5 семестр).
- Курсовой проект (6 семестр).
- Экзамен (6 семестр).

5. Разработчики программы: к.т.н., доцент Шередекин В.В.; к.т.н., доцент Бурдыкин В.Д.

Б1.В.ОД.10 Электротехника и электроника

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники.

Задачи дисциплины:

- дать теоретические основы анализа электрических и магнитных цепей;
- ознакомить с основными методиками расчета электрических и магнитных цепей;
- привить практические навыки расчета электротехнических устройств;
- ознакомить с современными программными средствами моделирования и анализа электрических цепей и электротехнических устройств;
- ознакомить с элементной базой электроники.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики, тепломассообмена	- знать основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; - уметь применять теоретические знания при анализе электрических и магнитных цепей; - иметь навыки логического творческого и системного мышления
ОПК-7	способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	- знать параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов; - уметь пользоваться современными аналого-цифровыми измерительными приборами; - иметь навыки работы с электроизмерительными приборами.
ПК-2	готовностью к участию в проведении исследований	- знать принципы работы электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики;

	рабочих и технологических процессов машин	- уметь моделировать работу электрических и электронных цепей с использованием компьютера; - иметь навыки проведения физического эксперимента с электрическими цепями.
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	- знать принципы действия основных электроизмерительных систем, методы определения погрешности приборов; - уметь пользоваться современными аналого-цифровыми измерительными приборами; - иметь навыки работы с электроизмерительными приборами.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Линейные электрические цепи постоянного тока

Электрическая цепь и ее элементы. Закон Ома. Источники ЭДС и источники тока. Потенциальная диаграмма. Баланс мощности. Понятия ветви, узла и контура электрической цепи. Законы Кирхгофа. Методы преобразования электрических цепей. Применение уравнений Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов. Принцип наложения. Метод эквивалентного генератора.

2. Линейные электрические цепи синусоидального тока

Принцип получения синусоидальной ЭДС. Характеристики синусоидальных ЭДС, напряжений и токов. Среднее и действующее значение синусоидального тока. Резистор, индуктивный элемент и конденсатор в цепях синусоидального тока. Представление синусоидальных величин комплексными числами. Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Резонансы токов и напряжений. Компенсация сдвига фаз. Расчет разветвленных цепей синусоидального тока. Активная, реактивная и полная мощности.

3. Индуктивно связанные цепи

Явление взаимной электромагнитной индукции. Взаимная индуктивность. Индуктивно связанные катушки. Одноименные выводы, определение согласного и встречного соединения катушек. Определение коэффициента взаимной индукции.

4. Трехфазные цепи

Получение трехфазной системы ЭДС. Определение симметричной трехфазной системы ЭДС. Соединения фаз нагрузки «звездой» и «треугольником». Симметричные и несимметричные режимы работы трехфазных цепей. Расчет трехфазных цепей, векторные диаграммы. Мощность в трехфазной цепи. Измерение мощности в трехфазных цепях

5. Электромагнитные устройства, электрические машины и аппараты.

Основные магнитные величины и законы электромагнитного поля. Свойства и характеристики ферромагнитных материалов. Применение закона полного тока для анализа и расчета магнитной цепи. Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей. Эквивалентный синусоидальный ток и схема замещения катушки с магнитопроводом. Трансформаторы. Назначение и область применения. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Работа трансформатора на холостом ходе и под нагрузкой. Потери мощности и их определение по результатам опытов холостого хода и короткого замыкания. Устройство, принцип действия и области применения трехфазных трансформаторов. Машины постоянного тока. Устройство, принцип действия генератора постоянного тока. Самовозбуждение генератора. Характеристики генераторов. Устройство, принцип действия двигателя постоянного тока. Способы возбуждения. Пуск двигателя и регулирование частоты вращения. Реакция якоря. Машины переменного тока. Устройство и принцип действия трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Скольжение и механическая характеристика асинхронного двигателя. Способы пуска и регулирования частоты вращения. Синхронные машины. Устройство и принцип действия генератора и двигателя. Применение синхронных машин в сельскохозяйственном производстве.

6. Электрические измерения и приборы

Классификация электроизмерительных приборов. Погрешности измерений и измерительных приборов. Устройство, принцип действия и области применения основных измерительных систем. Электромеханические и электронные регистрирующие приборы. Структурные схемы, принцип действия и свойства современных цифровых измерительных приборов. Измерение неэлектрических величин в сельскохозяйственном производстве.

7. Элементная база электроники

Полупроводниковые диоды, назначение и принцип действия. Использование выпрямителей в электрооборудовании сельскохозяйственной техники. Транзисторы. Устройство и принцип действия биполярных и полевых транзисторов. Схемы включения. Входные и выходные характеристики транзисторов. Перспективы использования их в сельскохозяйственном производстве. Триггеры и их применение в импульсных устройствах электрооборудования сельскохозяйственной техники.

8. Электронные устройства

Однофазные выпрямители. Трехфазные выпрямители. Стабилизаторы напряжения и тока. Сглаживающие фильтры. Выпрямитель с умножением напряжения. Требования к источникам питания.

Усилительные каскады. Классификация, основные параметры и характеристики электронных усилителей. Усилительный каскад с общим эмиттером. Графический анализ работы каскада. Выбор рабочей точки. Расчет основных параметров каскада. Температурная стабилизация каскада с общим эмиттером. Усилительные каскады с общим коллектором и общей базой. Усилители мощности. Схемы замещения усилителей мощности. Однотактные и двухтактные усилители мощности с трансформатором. Бестрансформаторные усилители мощности. Примеры расчета многокаскадных усилителей.

Раздел 9. Основы цифровой электроники

Общие сведения о цифровых электронных устройствах. Типовые элементы логических устройств, реализующие логические функции И, ИЛИ, НЕ и другие, от них производные. Алгебра Буля. Понятие об интегральных схемах и микропроцессорах. Устройства комбинационной логики: сумматоры, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры.

4. Вид итогового контроля – экзамен.

5. Разработчик программы – к.т.н., доцент, доцент кафедры электротехники и автоматики Ерёмин М.Ю.

Б1.В.ОД.11 Машины и технологии в животноводстве

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Машины и технологии в животноводстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – овладение знаниями по комплексной механизации производства продуктов животноводства, подбору и расчету оборудования для содержания и обслуживания с/х животных

Задачи дисциплины – помочь будущим инженерам ознакомиться с основным оборудованием современных механизированных и автоматизированных ферм, птицефабрик; влиянием оборудования и условий среды обитания на поведение, продуктивность и устойчивость животных к заболеваниям. Помочь овладеть основами знаний по устройству, принципам действия, регулировок и эффективной эксплуатации оборудования для сохранения здоровья животных и качественной продуктивности. Познакомить обучающихся с элементами расчета машин и оборудования применяемых на животноводческих фермах.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных, сетевых технологий	<p>Знать общие принципы поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p>Уметь применять современные технические средства для поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p>Иметь навыки форматирования и обмена информацией, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p>Знать основные виды, задачи методы составления графической технической документации.</p> <p>Уметь разрабатывать и применять различные виды графических технических документов в профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь навыки подготовки графической технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.</p>
ОПК-7	Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	<p>Знать основные показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Уметь анализировать карты контроля качества и принимать решения по улучшению качества.</p> <p>Иметь навыки анализа качества продукции; организацией контроля качества и управления технологическими процессами.</p>
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов	<p>Знать технические средства для автоматизации процессов в животноводстве;</p> <p>Уметь использовать средства и системы автоматизации процессов при проведении работ в животноводстве;</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: использования систем автоматического контроля технологических процессов.</p>
ПК-2	Готовностью к участию в	Знать основы научных исследований и принципы

	проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	построения научных гипотез; Уметь планировать эксперименты и анализировать полученные результаты; Владеть навыками сопоставления научных гипотез и экспериментальных данных;
ПК-3	Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	Знать особенности обработки результатов экспериментальных исследований Уметь ставить цели и задачи эксперимента, разрабатывать технологию проведения эксперимента, анализировать полученные результаты. Иметь навыки обработки результатов экспериментальных исследований.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Технология производства продукции животноводства

Тема 1. Производственнотехнологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.

Тема 2. Кормопроизводство, корма, оценка их питательности.

Раздел 2. Механизация технологических процессов в животноводстве

Тема 1. Механизированные технологические процессы в животноводстве.

Тема 2. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.

Тема 3. Механизация раздачи кормов.

Тема 4. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.

Тема 5. Механизация доения с.х. животных.

Тема 6. Механизация первичной обработки и переработки молока.

Тема 7. Механизация водоснабжения и поения.

Тема 8. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.

Тема 9. Механизация ветеринарно-санитарных работ.

Тема 10. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.

Тема 11. Основы технологического проектирования ферм и комплексов.

4. Вид итогового контроля

- Защита курсового проекта (7 семестр).

- Экзамен (7 семестр).

5. Разработчик: к.т.н., Яровой М.Н.

Б1.В.ОД.12 Тракторы и автомобили

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Тракторы и автомобили»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – дать будущим бакалаврам знания по конструкции, основам теории, расчету и испытаниям современных типов тракторов и автомобилей, необходимые для высокоэффективного использования и технической эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины – изучение конструкции и регулировочных параметров современных моделей тракторов и автомобилей, а также основ теории рабочих процессов и режимов эксплуатации тракторов и автомобилей.

1. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: - конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов и автомобилей и их двигателей - уметь: - выбирать тип трактора по техническим и конструктивным параметрам, соответствующий эксплуатационным требованиям в заданных условиях его работы. - иметь навыки: - самостоятельного анализа и оценки режимов работы тракторов и автомобилей.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения и применяемое оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, их двигателей и отдельных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полученные результаты и проводить их анализ; - выполнять инженерные расчеты с использованием компьютеров рабочих процессов и основных показателей тракторов и автомобилей, их систем и механизмов. <p>- иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления современными тракторами и автомобилями; - выполнения приемов их эксплуатационного технического обслуживания.
ОПК-6	- способностью проводить и оценивать результаты измерений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей; - требования к эксплуатационным показателям тракторов и автомобилей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять инженерные расчеты с использованием компьютеров рабочих процессов и основных показателей тракторов и автомобилей, их систем и механизмов; - применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций современных мобильных энергетических средств. <p>- иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления современными тракторами и автомобилями; - выполнения приемов их эксплуатационного технического обслуживания.
ПК-3	- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к эксплуатационным показателям тракторов и автомобилей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить испытания тракторов, автомобилей и их двигателей, оценивать полученные результаты и проводить их анализ; - выполнять инженерные расчеты с использованием компьютеров рабочих процессов и основных показателей тракторов и автомобилей, их систем и механизмов; - применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций современных мобильных энергетических средств. <p>- иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления современными тракторами и автомобилями; - выполнения приемов их эксплуатационного технического обслуживания.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Конструкция тракторов и автомобилей

Раздел 2. Основы теории двигателей внутреннего сгорания

Раздел 3. Теория трактора и автомобиля

4. Вид итогового контроля – зачет 4 семестре, в 5 семестре экзамен.

5. Разработчик: профессор, д.т.н. О.И. Поливаев; доцент, к.т.н. В.А. Байбарин; доцент, к.т.н. А.В.

Божко

Б1.В.ОД.13 Сельскохозяйственные машины

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сельскохозяйственные машины»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка будущих специалистов (в теоретическом и практическом плане) к решению комплекса вопросов высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники в растениеводстве и мелиорации.

Основные задачи дисциплины – дать студентам знания по:

основам современных энергосберегающих, почвозащитных технологий машинного производства сельскохозяйственной продукции в растениеводстве;

конструкции почвообрабатывающих, посевных машин и орудий, машин для внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая, послеуборочной обработки зерна, мелиоративных машин;

основам теории и расчета рабочих органов сельскохозяйственных машин и технологических процессов машинного производства продукции растениеводства;

методам обоснования оптимальных регулировочных параметров рабочих органов и машин;

практическим приемам расчета оптимальных параметров и их достижение в реальных полевых условиях;

практическим приемам разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

2. Требования к уровню освоения дисциплины Б1.В.ОД.11 Сельскохозяйственные машины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - знать: передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий в растениеводстве; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники; - уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин, орудий и технологических комплексов; - иметь навыки и /или опыт деятельности: иметь навыки самостоятельного изучения сельскохозяйственных машин и орудий с использованием инструкций по эксплуатации, специальной технической литературы и информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные параметры позволяющие оценить качественные и энергетические показатели технологических процессов сельскохозяйственных машин; схемы подключения и замеров основных параметров, методики исследований; - уметь: проводить контроль технологических, энергетических и качественных показателей, измерение и учет соответствующих параметров технологического процесса сельскохозяйственных машин; - иметь навыки и /или опыт деятельности: иметь навыки участия в проведении научных исследований по утвержденным методикам, разработке новых рабочих органов и технических средств;
ПК-3	готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные методики проведения экспериментальных исследований в агроинженерии и методы обработки результатов экспериментальных исследований; - уметь: составлять программу экспериментальных исследований в рамках выбранной тематики, вести учет и замер параметров при проведении экспериментальных исследований, применять типовую методику обработки результатов; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в проведении экспериментальных исследований в рамках выбранной тематики, применении типовых методик обработки результатов, включая пакеты современных прикладных программ.

3. Краткое содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела
1	Машины и орудия для обработки почвы
2	Машины для посева и посадки
3	Машины для внесения удобрений, защиты растений от вредителей и болезней
4	Машины для заготовки кормов
5	Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур, кукурузы на зерно
6	Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки урожая
7	Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур
8	Мелиоративные машины

4. Вид итогового контроля

Зачет – 4 семестр;

Курсовая работа – 5 семестр;

экзамен- 5 семестр.

5.Разработчик: к.т.н., доцент кафедры сельскохозяйственных машин. Гиевский А.М.

Б1.В.ОД.14 Эксплуатация машинно-тракторного парка

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель – дать 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 - 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.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия; принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве; уметь: составлять перспективный план обновления состава МТП и средств для поддержания его работоспособности; иметь навыки: применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	знать: природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; методы эффективного использования с.-х. техники в рыночных условиях; современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники; общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель-трактор - рабочая машин - оператор - обрабатываемая среда; методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины; уметь: правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ; иметь навыки: настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	знать: природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; методы эффективного использования м.-х. техники в рыночных условиях; уметь: оценивать качество выполнения полевых работ; составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП; иметь навыки: применения персональных компьютеров для

		эксплуатационных расчетов
ПК-2	готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p>знать: основные методы проведения полевых и лабораторных испытаний машин в конкретных природно-климатических условиях; методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов; методы планирования и организации ТО диагностирования машин при различных формах собственности;</p> <p>уметь: правильно составлять программу и методику проведения лабораторных испытаний машин и комплексов;</p> <p>иметь навыки: самостоятельного проведения исследований проверки правильного регистрирования параметров МТА и настройку измерительных приборов</p>
ПК-3	готовностью к обработке экспериментальных исследований	<p>знать: основные компьютерные программы обработки экспериментальных исследований; анализ результатов испытаний и сопоставление с лучшими образцами отечественного и зарубежного машиностроения;</p> <p>уметь: пользоваться автоматизированными компьютерными комплексами обработки результатов испытаний;</p> <p>иметь навыки: работы при выполнении диагностирования, регулирования и выполнения операций ТО основных узлов и систем трактора и с.-х. машин и измерительных комплексов</p>

3. Краткое содержание дисциплины

Введение

1. Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов.
2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве.
3. Транспорт в сельскохозяйственном производстве.
4. Техническая эксплуатация машин.
5. Планирование и анализ использования МТП.

4. Вид итогового контроля зачет, курсовой проект, экзамен

5. Разработчики: к.т.н., профессор А. П. Дьячков, к.т.н., доцент А. Д. Бровченко

Б1.В.ОД.15 Надежность и ремонт машин

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Надежность и ремонт машин»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение методов, способов, технологий и средств поддержания и восстановления работоспособности и ресурса машин.

Задачи дисциплины – изучение теоретических основ надежности и ремонта машин, современных технологических процессов восстановления деталей, рациональных методов ремонта машин и оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные свойства и оценочные показатели надежности единиц, деталей; способы повышения доремонтного и послеремонтного уровня надежности. - уметь применять знания с целью технически грамотной эксплуатации транспортных машин и оборудования. - иметь навыки определения показателей работоспособности и оптимальной долговечности элементов технических систем и машин в целом.
ПК-2	готовностью к участию в	- знать причины нарушения работоспособности

	проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	машин в процессе их эксплуатации; закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости. - уметь определять предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочной единицы, агрегата и машины; обосновывать необходимость восстановления деталей, выбирать рациональные способы их восстановления, разрабатывать эффективные технологические процессы и выбирать рациональное ремонтно-техническое оборудование. - иметь навыки разработки мероприятий повышения показателей надёжности машин, оборудования и агрегатов.
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	- знать аналитические и графические методы обработки информации о надёжности машин. - уметь применять методы обработки информации. - иметь навыки расчетов показателей надёжности по результатам экспериментальных исследований.

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Надёжность и теоретические основы ремонта машин. 1.1. Основные понятия и определения теории надёжности и ремонта машин. 1.2. Оценочные показатели надёжности сельскохозяйственной техники. 1.3. Физические основы надёжности машин. 1.4. Методы определения показателей надёжности.

Раздел 2. Производственный процесс ремонта машин и оборудования. 2.1. Основные понятия и определения. 2.2. Приемка объектов в ремонт и их хранение. 2.3. Очистка объектов ремонта. 2.4. Разборка машин и агрегатов. 2.5. Дефектация деталей. 2.6. Комплектование деталей. 2.7. Балансировка деталей и сборочных единиц. 2.8. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. 2.9. Окраска и антикоррозионная обработка машин.

Раздел 3. Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений. 3.1. Основные способы восстановления. 3.2. Восстановление деталей слесарно-механическими способами. 3.3. Восстановление деталей пластическим деформированием. 3.4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. 3.5. Восстановление деталей напылением. 3.6. Восстановление деталей гальваническими и химическими покрытиями. 3.7. Применение полимерных материалов при ремонте машин. 3.8. Применение пайки при ремонте машин. 3.9. Восстановление деталей машин химико-термической обработкой. 3.10. Другие способы восстановления деталей. 3.11. Упрочнение деталей машин. 3.12. Особенности механической обработки восстановленных деталей. 3.13. Технологии восстановления типовых деталей.

Раздел 4. Ремонт типовых сборочных единиц агрегатов и машин. 4.1. Ремонт двигателей. 4.2. Ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин. 4.3. Ремонт рам, кабин и элементов оперения сельскохозяйственной техники. 4.4. Ремонт сельскохозяйственных машин. 4.5. Ремонт топливной аппаратуры двигателей. 4.6. Ремонт агрегатов гидросистем. 4.7. Ремонт автотракторного электрооборудования. 4.8. Ремонт оборудования животноводческих ферм и оборудования для первичной переработки с.-х. продукции. 4.9. Проектирование технологических процессов ремонта машин.

Раздел 5. Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. 5.1. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса. 5.2. Обоснование целесообразности и порядок проектирования ремонтно-обслуживающего предприятия. 5.3. Расчет основных параметров ремонтно-обслуживающего предприятия. 5.4. Компонировка и планировка ремонтно-обслуживающего предприятия. 5.5. Нормирование и оплата труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях. 5.6. Основы организации материально-технического снабжения. 5.7. Техно-экономическая оценка деятельности ремонтно-обслуживающего предприятия.

Раздел 6. Управление качеством ремонта и надёжностью машин. 6.1. Показатели качества и методы их определения. 6.2. Управление качеством ремонта машин.

6.3. Испытание сельскохозяйственной техники на надёжность. 6.4. Основные направления повышения надёжности сельскохозяйственной техники.

4. Форма итоговой аттестации – зачет, курсовой проект, экзамен.

5. Разработчик программы – доцент Булыгин Н.Н.

Б1.В.ОД.16 Электропривод и электрооборудование

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электропривод и электрооборудование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся знаний по эффективному использованию современных электродвигателей, электрооборудования, электроприводов и схем управления ими, применяемых на сельскохозяйственных предприятиях.

Задачи дисциплины - изучение конструкций и принципов работы различных электродвигателей, электрооборудования, электроприводов и схем управления ими; правил их выбора и использования на сельхозпредприятиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-2	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p><i>Знать</i> виды, методы исследований используемых при решение профессиональных задач, типовые программы и методики</p> <p><i>Уметь</i> наблюдать, фиксировать за рабочими и технологическими процессами электроприводов машин, являющихся объектами исследований</p> <p><i>Иметь навыки</i> участия в проведении исследований электроприводов рабочих и технологических машин, являющихся объектами исследований</p>

3 Краткое содержание дисциплины

1. Основы электропривода

- 1.1. Механические характеристики сельскохозяйственных машин.
- 1.2. Электрические двигатели постоянного тока (ДПТ).
- 1.3. Динамика электропривода.
- 1.4. Электрические двигатели (ЭД) переменного тока.
- 1.5. Тепловые режимы электродвигателей.

2. Электрооборудование

- 2.1. Аппаратура управления и защиты.
- 2.2. Автоматизированный электропривод в животноводстве и птицеводстве.
- 2.3. Автоматизированный электропривод в полеводстве.
- 2.4. Электропривод и электрооборудование ремонтных предприятий.

3. Электрическое освещение и электротехнология на перерабатывающих предприятиях

4. Форма итоговой аттестации.
- а) зачёт – не предусматривается;
- б) экзамен.

5. Разработчик: доцент каф ЭСХ Извеков Е.А.

Б1.В.ОД.17 Организация и управление производством

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация и управление производством»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовка бакалавров по данному профилю, знающих основные организационно-правовые формы сельскохозяйственных предприятий, умеющих формировать производственную программу предприятия, рассчитывать потребность в необходимых материально-технических ресурсах и технических средствах, затраты по содержанию машинно-тракторного парка и себестоимость эталонного гектара выработки, а также показатели эффективности работы отрасли полеводства.

Основные задачи дисциплины

1. Дать студентам комплекс знаний о характере и особенностях организации работы машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий
2. Дать знания и навыки работы с людьми организации, работы машинотракторных агрегатов на полевых сельхозоперациях при возделывании основных сельскохозяйственных культур с целью повышения их производительности и эффективности сельскохозяйственного производства в целом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • владение методами и приемами формирования МТП предприятия и расчета затрат на его содержание; • владение методикой и практическими навыками расчета технологической карты, возделывания сельскохозяйственной культуры и затрат на ее возделывание; • выработка стремления к постоянному самосовершенствованию, к овладению передовой теорией и практикой построения предприятия, оптимизации парка машин и внедрения передовых технологий;

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		владение основами экономики производства и труда в работе конкретного сельхозпредприятия, руководством трудовым коллективом, умением правильно оценить труд подчиненных и работу своего коллектива.

3. Краткое содержание дисциплины

Правовые и организационные основы создания и функционирования сельскохозяйственных предприятий. Формы хозяйствования, разрешенные законодательно. Организация средств производства предприятия. НОТ, нормирование и оплата труда. Организация тракторного парка. Организация транспорта и перевозок. Организация ремонта и ТО техники. Организация внешних и внутренних производственно-экономических отношений

4. Форма итоговой аттестации – экзамен, зачет, курсовая работа.

5. Разработчики программы: доцент Е.В. Коробков.

Б1.В.ОД.18 Топливо и смазочные материалы

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Топливо и смазочные материалы»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение обучающимися теоретических и практических знаний о свойствах топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, об их влиянии на технико-экономические показатели работы сельскохозяйственной техники, а также практических навыков по оценке качества и подбору соответствующих сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для эксплуатируемой техники.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование у обучающихся общего представления об особенностях применения топлива и смазочных материалов в тракторах, автомобилях и другой сельскохозяйственной технике;
- ориентирование обучающихся в основных вопросах избранной профессии, современных требованиях к специалистам с высшим образованием;
- сведение к минимуму сроков адаптации обучающихся к условиям обучения в Высшей школе.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-4	Способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;	<ul style="list-style-type: none"> - знать: требования, предъявляемые к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, свойства, ассортимент, условия их рационального применения и изменение параметров в процессе работы, транспортировки и хранения; - уметь: технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники, организовать выполнение мероприятий по сбору отработанных масел для регенерации. - иметь навыки: классификации топлив и смазочных материалов.
ПК-2	Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.	<ul style="list-style-type: none"> - знать: методику и оборудование для определения основных свойств топлив и смазочных материалов. - уметь: проводить контроль качества моторных топлив и смазочных материалов. - иметь навыки: рационального и экономного использования топлив и смазочных материалов.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Применение и эксплуатационные свойства топлив для энергетических средств сельскохозяйственного производства.

Тема 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники.

Тема 3. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники.

4. Вид итогового контроля – зачет в 4 семестре.

5. Разработчик: доцент, к.т.н. И.Б. Журавец, старшие преподаватели А.Н. Кузнецов и О.С. Ведринский.

Б1.В.ДВ Дисциплин по выбору

Б1.В.ДВ.1-1 Культурология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Культурология»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - ввести студентов в мир духовных достижений человечества в сфере развития культуры, вскрыв корни богатых культурных традиций России, выработать у студентов навыки самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии духовной и материальной культуры общества, умение адекватно воспринимать особенности развития культуры современного мира.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать - формы и типы культур, закономерности их функционирования и развития; - основные культурно-исторические ценности и регионы мира; - историю культуры России, ее место в системе мировой культуры и цивилизации. уметь - объяснить феномен культуры, его роль в человеческой жизнедеятельности; - ориентироваться в способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей и культуры; - грамотно оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания. иметь навыки и /или опыт деятельности - необходимым минимумом теоретических знаний о сущности, структуре, функциях, закономерностях и основных исторических типах культуры, об истории мировой и отечественной культуры; - умением ориентироваться в мире культурных символов, направлений в искусстве, литературе, музыке и т.д., что необходимо для гармонического сочетания социальных и гуманитарных знаний, для выработки профессиональной этики и нравственности.

3. Краткое содержание дисциплины

Теория мировой и отечественной культуры. Культура Древнего мира. Культура Средневековья. Культура Нового времени. Культура Новейшего времени.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: Данькова Т.Н.

Б1.В.ДВ.1-2 Рыночные отношения в АПК

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Рыночные отношения в АПК»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- дать общее представление о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне;
- познакомить с методами построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности;
- раскрыть экономическую сущность содержание базовых терминов и понятий, используемых при изучении других дисциплин.

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	

ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p><i>знать</i> сущность основных экономических явление и процессов, основные тенденции развития экономики, обусловленные взаимосвязью и взаимозависимостью экономических процессов, причины неэффективного функционирования экономической системы, стимулы повышения эффективности производства, экономические механизмы, определяющие поведение субъектов рыночного хозяйства, особенности развивающейся рыночной экономики России;</p> <p><i>уметь</i> четко ориентироваться в окружающей экономической действительности, понимать последствия принимаемых экономических решений на всех уровнях хозяйствования;</p> <p><i>иметь</i> навыки систематической работы с учебной и справочной литературой по экономической проблематике.</p>
------	---	---

3. Краткое содержание дисциплины

Продовольственная проблема в России и основные пути ее решения. Современная аграрная реформа. Многообразие и взаимодействие форм хозяйствования в АПК. Формирование и основные направления развития рынка АПК.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доц. О.А. Федотова.

Б1.В.ДВ.2-1 Политология и социология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Политология и социология»

Цель изучения социологии и политологии – дать студентам глубокие и систематические знания теоретических основ социологической и политологической наук. Выделить их специфику, выяснить, расширить и конкретизировать знания студентов о сущности общества, его структуре, закономерностях, формах и механизмах его функционирования; о государстве и системе власти, составляющих стержень политических отношений. Различные аспекты политического мировоззрения, политической культуры, практики познания явлений политической жизни.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: место административного и трудового права в системе российского и права, касающихся вопросов регулирования трудовых отношений;
		уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; оперировать юридическими понятиями и категориями; идентифицировать отраслевую принадлежность правоотношений; анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию .
		иметь опыт деятельности: реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и социально-политических интересов людей
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: типы, виды, формы и модели межкультурной и политической коммуникации; основные принципы работы в гомогенном и гетерогенном коллективах; особенности вербального и невербального поведения представителей разных социальных групп и культур; виды, структуры, динамику социально-политических конфликтов и стратегий его разрешения.
		уметь: организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтных ситуациях; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных

		<p>контактов; преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации;</p> <p>иметь опыт деятельности: организация групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива; осуществление эффективного взаимодействия с представителями различных социальных групп и культур, основанного на принципах партнерских отношений; преодоление барьеров межкультурного общения и его оптимизация; применение эффективных стратегий разрешения конфликтных ситуаций.</p>
ОК- 7	способностью самоорганизации самообразованию	<p>знать: систему картины мира, сущность, и основные этапы развития теорий организационного поведения</p> <p>уметь: ориентироваться в социально-политических теориях; раскрывать роль науки в развитии цивилизации в целом и конкретных регионов в частности, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические и региональные проблемы.</p> <p>иметь опыт деятельности исследования социально-политических проблем; методики системного анализа предметной области, проектирования и реализации профессионально-ориентированных систем.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

Социология как наука. Социология как наука и учебный предмет. История становления и развития социологии как науки. Общество как социокультурная система. Общество как саморазвивающаяся социальная система. Культура как социальное явление и социальный механизм. Личность как субъект и объект социальных отношений. Социальная структура общества. Социальная структура и стратификация общества. Социальные институты и социальные организации. Семья как социальный институт. Религия как социокультурный институт. Социальные изменения и социальные процессы. Социальные изменения и социальные процессы. Социальные конфликты и пути их разрешения. Политология как наука. Политология как наука и учебная дисциплина. Политика как явление общественной жизни. История развития политической мысли. Субъекты политической жизни общества. Политическая власть. Политические элиты. Политическое лидерство. Государство и гражданское общество. Политические партии и общественно-политические организации и движения. Политические системы и процессы. Политические системы и политические процессы. Политический режим и его типы. Политический режим как способ функционирования политической системы: понятие и его основные характеристики. Типология политических режимов: тоталитарный, авторитарный, демократический и их основные черты. Демократия как сложное, многоплановое явление. Этапы становления современной теории демократии. Достоинства и недостатки современной демократии. Характеристика демократических преобразований в постсоветской России: достижения и провалы. Партийные и избирательные системы. Политическая культура и политическая социализации. Политическое сознание и его структура. Мировая политика и международные отношения. Актуальные проблемы мировой политики международных отношений и национальной безопасности.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доц. В.В. Бахтин.

Б1.В.ДВ 2-2 Психология и педагогика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Психология и педагогика»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является - освоение основ психологии и педагогики в общей профессиональной подготовке специалиста, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и социализации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование **компетенций:**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- знать: признаки коллектива и команды; основные принципов работы в коллективе; особенности вербального и невербального поведения представителей; объективные и субъективные барьеры общения.
		- уметь: организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных групп и культур
		- знать: признаки коллектива и команды; основные принципов работы в коллективе; особенности вербального и невербального поведения представителей; объективные и субъективные барьеры общения.
ОК- 7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.
		- уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.
		иметь навыки (владеть): приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Введение в психологию и педагогику. Основы психологии. Развитие личности как психологическая проблема. Психика и организм. Познавательные процессы. Психические состояния и их регуляция. Основы педагогики. Педагогика как наука и учебный предмет. Содержание и особенности процесса обучения. Методы обучения. Основы теории воспитания. Принципы и закономерности процесса воспитания.

4. **Форма итоговой аттестации** – зачет.

5. **Разработчик программы:** ст. препод. Е.А. Сиволапова.

Б1.В.ДВ.3-1 Патентоведение

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Патентоведение»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – получение студентами знаний, необходимых для качественного выполнения дипломного и курсового проектирования, и основ законодательства в области рационализации и изобретательства.

Задачи курса заключаются в овладении практическими навыками использования основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, осуществления поиска по источникам патентной информации и организации рационализаторской работы в хозяйствах и принятию по ним решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и	- знать способы взаимодействия с различными субъектами производственного процесса и построения межличностных отношений в группах разного возраста; - уметь бесконфликтно общаться с различными субъектами

	культурные различия	педагогического процесса; - иметь навыки установления контактов и поддержания взаимодействия в условиях поликультурной среды.
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- знать методики поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников - уметь представлять информацию ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - иметь навыки использования информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-1	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	- знать основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; - иметь навыки работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Руководство изобретательством и рационализаторской работой в Российской Федерации. Рационализаторское предложение как объект правовой охраны. Оформление заявления на рационализаторское предложение. Права и льготы авторов. Порядок оформления и принятия решения по рационализаторскому предложению. Организация рационализаторской работы на предприятия. Порядок подачи и оформление рационализаторского предложения. Консультации по справке о выполненных патентных исследованиях в курсовом проекте. Научно-техническая и патентная информация. Международная патентная классификация изобретений. Виды патентной документации. Описание изобретений. Структура описания. Рефераты. Бюллетени изобретений. Понятие об изобретении. Объекты изобретений. Сущность и признаки изобретений. Критерии охраноспособности изобретений. Новизна. Изобретений уровень. Промышленная применимость. Формула изобретения. Структура. Требования и особенности формулы на различные объекты. Различные схемы построения многозвенной формулы изобретения. Изобретение на применения. Зависимые и независимые пункты формулы изобретения. Пример исследования конкретного технического решения «Брикетный пресс». Составление формулы изобретения. Структура и требования к комплекту заявочных документов на изобретение, направляемых на экспертизу. Особенности составления заявочных документов на полезную модель. Составление справки о выполненных патентных исследованиях.

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доценты Н.И. Теплинский и А.И. Королев.

Б.2.КПВ.01 Элементы электроники и электронные приборы для автомобильного транспорта (все профили)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Элементы электроники и электронные приборы для автомобильного транспорта»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний устройства, физических принципов действия, характеристик, правил эксплуатации и обслуживания приборов и устройств электрооборудования (электрического и электронного) транспортно-технологических машин и комплексов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения курса студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	должен знать: - основные фундаментальные положения классической и современной физики, в т.ч. физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; - границы применимости тех или иных физических теорий и законов; - основы физических методов измерений, основы теории погрешностей и методики обработки результатов физических
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной	

	деятельности	измерений.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	Должен уметь: - определять границы применимости различных физических понятий, законов, теорий и оценивать достоверность результатов полученных с помощью экспериментальных и теоретических методов исследования;
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	- применять знания физических явлений, законы физики, методы физических исследований в практической деятельности; - пользоваться научной измерительной аппаратурой, выполнять простые экспериментальные научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений; - использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК. Должен владеть: Методами проведения физических измерений. Иметь представление: о новейших научных физических исследованиях и перспективах их возможного применения в специальных областях АПК.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы зонной теории твёрдых тел. Полупроводниковые приборы. Источники вторичного электропитания (физические принципы действия и основные параметры неуправляемых выпрямителей). Управляемые выпрямители (физические принципы управления сигналом в процессе выпрямления). Инверторы. Энергетические показатели преобразователей. Усиление электрических сигналов. (Принципы построения усилительных каскадов. Расчёт усилительных каскадов). Электрические импульсы. Импульсные устройства. Цифровые устройства.

4. **Форма итоговой аттестации** – зачет.

5. **Разработчики программы:** профессор А.Н. Ларионов.

Б1.В.ДВ.4-1 Основы научных исследований

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: дать студенту знания по высокоэффективному использованию научных исследований в области агроинженерии.

Основные задачи дисциплины – дать теоретические основы научных исследований; ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации; привить практические навыки по научным исследованиям при проектировании, эксплуатации и обслуживании машин и оборудования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать правила организации самостоятельной работы по дисциплине. Уметь формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине;- качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах. Иметь навыки и (или) опыт деятельности навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин Уметь правильно и рационально применять полученные знания на производстве Иметь навыки применения основных законов в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	Знать планирование экспериментальных исследований с использованием современных методов выполнения опытов и средств вычислительной техники Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований,

		составлении их описания и выводов; участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств в агроинженерии Иметь навыки определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	Знать постановку задачи при изучении объекта исследования; правила построения плана многофакторного эксперимента Уметь разработать и пользоваться планами многофакторного эксперимента; составлять регрессионные модели объекта исследования и проводить их статистическую обработку; определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований. Иметь навыки к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Место, роль и значение методов планирования эксперимента. Особенности и задачи современного эксперимента.
2. Классификация ошибок измерений.
3. Исключение грубых ошибок.
4. Необходимое количество измерений.
5. Постановка задачи в теории планирования эксперимента. Факторы и их уровни.
6. Классификация и требования к факторам. Критерий оптимизации.
7. Факторные эксперименты. Взаимодействие факторов.
8. Рандомизация опытов.
9. Составление плана полного факторного эксперимента.
10. Методика планирования экстремальных экспериментов.
11. Методика экспериментальной оптимизации.

4. Вид итого контроля (экзамен, зачет)

Б1.В.ДВ.4.1 Зачет –3 семестр;

5. **Разработчик:** к.т.н., доцент каф. эксплуатации МТП Королев Александр Иванович.

Б1.В.ДВ 4-2 Научные основы в агроинженерии

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Научные основы в агроинженерии»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: дать студенту знания по высокоэффективному использованию научных исследований в области агроинженерии.

Основные задачи дисциплины – дать теоретические основы научных исследований; ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации; привить практические навыки по научным исследованиям при проектировании, эксплуатации и обслуживании машин и оборудования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать правила организации самостоятельной работы по дисциплине. Уметь формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине;- качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах. Иметь навыки и (или) опыт деятельности навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин Уметь правильно и рационально применять полученные знания на производстве Иметь навыки применения основных законов в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты	Знать планирование экспериментальных исследований с использованием современных методов выполнения опытов и средств вычислительной техники

	измерений	Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении их описания и выводов; участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств в агроинженерии Иметь навыки определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	Знать постановку задачи при изучении объекта исследования; правила построения плана многофакторного эксперимента Уметь разработать и пользоваться планами многофакторного эксперимента; составлять регрессионные модели объекта исследования и проводить их статистическую обработку; определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований. Иметь навыки к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Место, роль и значение методов планирования эксперимента. Особенности и задачи современного эксперимента.
 2. Классификация ошибок измерений.
 3. Исключение грубых ошибок.
 4. Необходимое количество измерений.
 5. Постановка задачи в теории планирования эксперимента. Факторы и их уровни.
 6. Классификация и требования к факторам. Критерий оптимизации.
 7. Факторные эксперименты. Взаимодействие факторов.
 8. Рандомизация опытов.
 9. Составление плана полного факторного эксперимента.
 10. Методика планирования экстремальных экспериментов.
 11. Методика экспериментальной оптимизации.
- 4. Вид итогового контроля (экзамен, зачет)** зачет –3 семестр;
5. Разработчик: к.т.н., доцент каф. эксплуатации МТП Королев Александр Иванович.

Б1.В.ДВ.5-1 Компьютерная графика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерная графика»

1. Цель и задачи дисциплины – дать будущим бакалаврам знания, умения и навыки автоматизированного анализа и синтеза, необходимые для изучения специальных дисциплин и в дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно – технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать- типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования; уметь- использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; иметь навыки- знаниями для решения инженерные задачи с использованием современных Систем Автоматизированного Проектирования (САПР).
ОПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	знать- принципы геометрического моделирования, способы графического представления пространственных объектов; уметь- оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов. иметь навыки- приемами проектирования деталей и механизмов.
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	знать- современные типы САПР, логику организации графических редакторов; уметь- использовать информационные технологии для поиска и обоснования оптимальных параметров конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования;

		иметь навыки- информационными технологиями для решения инженерных задач с использованием современных Систем Автоматизированного Проектирования.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. CAD –системы.

Тема 2. Электронный кульман.

Тема 3. Системы твердотельного моделирования.

4. Вид итогового контроля - Зачет (3 семестр).

5. Разработчики: к.т.н., доцент Кузьменко С.В.

Б1.В.ДВ 5-2 Системы автоматизированного проектирования

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – дать студентам представления об основных принципах, лежащих в основе систем автоматизированного проектирования (САПР) и научить студентов пользоваться компонентами САПР в дальнейшей их практической деятельности.

Основные задачи дисциплины – дать студентам знания об общих принципах автоматизированного проектирования инженерных объектов на примере использования расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем).

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные принципы работы систем автоматизированного проектирования; структуру и основные компоненты систем автоматизированного проектирования; стадии разработки конструкторской документации и использование компонентов САПР при их реализации; типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс программ; - уметь самостоятельно выбирать справочную литературу; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; - иметь навыки и /или опыт деятельности современными методами автоматизированной разработки технической и конструкторской документации.
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные принципы работы систем автоматизированного проектирования; структуру и основные компоненты систем автоматизированного проектирования; стадии разработки конструкторской документации и использование компонентов САПР при их реализации; типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс программ; - уметь самостоятельно выбирать необходимые отечественные и зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов; - иметь навыки и /или опыт деятельности современными методами автоматизированной разработки технической и конструкторской документации с использованием расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем).
ПК-3	Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные принципы работы систем автоматизированного проектирования; типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс программ; - уметь самостоятельно выбирать справочную литературу, необходимые отечественные и зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; использовать

		информационные ресурсы для математической и статистической обработки результатов; - иметь навыки и /или опыт деятельности современными методами автоматизированной разработки документации для графического представления результатов.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

1. Введение в САПР. Проектирование как объект автоматизации. Компоненты САПР
2. Расчетно-аналитические системы
3. Системы автоматизированной разработки чертежей
4. Системы геометрического моделирования

4. **Форма итоговой аттестации** - Зачет (7 семестр).

5. **Разработчик программы:** к.т.н., доцент Шередекин В.В.

Б1.В.ДВ.6-1 Математическое моделирование

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математическое моделирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение эффективных методов построения математических моделей и навыков их анализа при исследовании технических систем в агропромышленном комплексе.

Задача дисциплины: обучение студентов эффективным методам построения математических моделей технических систем, а также их последующему анализу в практических задачах. В результате также достигается развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

1. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать основы математики как средство формирования фундаментальных знаний. - уметь самостоятельно работать с научной литературой, самостоятельно выбирать методы решения профессиональных задач в агропромышленном комплексе. - иметь навыки для самостоятельного овладения новыми технологиями и их внедрением в АПК.
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	- знать основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и рядов, теории вероятностей. - уметь использовать изученные математические понятия и методы для формулирования и построения математических моделей практических ситуаций с целью их дальнейшего решения. - иметь навыки практического применения построенных моделей при решении профессиональных задач агропромышленного комплекса с целью получения наиболее рациональных режимов работы устройств сельскохозяйственной техники.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать основные методы проведения и оценки результатов измерения. - уметь использовать изученные математические методы для проведения экспериментов и оценки полученных результатов. - иметь навыки практического проведения и оценки результатов измерения для построения и последующего анализа новых математических моделей инновационных направлений технологических и производственных процессов в АПК.

3. Краткое содержание дисциплины

- Основы математического моделирования
- Система компьютерной математики Maxima
- Элементы вычислительной математики
- Математическое моделирование в прикладных задачах

4. **Виды итогового контроля:** зачёт

5. **Разработчик:** к.т.н., доц. Москалев П.В.

Б1.В.ДВ 6-2 Математические методы оптимизации решения задач АПК

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математические методы оптимизации

решения задач АПК»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение эффективных методов построения математических моделей и навыков их анализа при решении оптимизационных задач в агропромышленном комплексе.

Задача дисциплины: обучение студентов эффективным методам построения математических моделей оптимизационных задач, а также их последующему анализу в практических ситуациях. В результате также достигается развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать основы математики как средство формирования фундаментальных знаний. - уметь самостоятельно работать с научной литературой, самостоятельно выбирать методы решения профессиональных задач в агропромышленном комплексе. - иметь навыки для самостоятельного овладения новыми технологиями и их внедрением в АПК.
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	- знать основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и рядов, теории вероятностей. - уметь использовать изученные математические понятия и методы для формулирования и построения математических моделей практических ситуаций с целью их дальнейшего решения. - иметь навыки практического применения построенных моделей при решении профессиональных задач агропромышленного комплекса с целью получения наиболее рациональных режимов работы устройств сельскохозяйственной техники.
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать основные методы проведения и оценки результатов измерения. - уметь использовать изученные математические методы для проведения экспериментов и оценки полученных результатов. - иметь навыки практического проведения и оценки результатов измерения для построения и последующего анализа новых математических моделей инновационных направлений технологических и производственных процессов в АПК.

3. Краткое содержание дисциплины

- Основы математического моделирования
- Система компьютерной математики Maxima
- Элементы линейного программирования
- Методы оптимизации в прикладных задачах

4. Виды итогового контроля: зачёт

5. Разработчик: к.т.н., доц. Москалев П.В.

Б1.В.ДВ.7-1 Инновационные направления механизации сельскохозяйственного производства

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Инновационные направления механизации сельскохозяйственного производства»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовка будущих выпускников (в теоретическом и практическом плане) к решению вопросов инновационных направлений механизации сельскохозяйственного производства на основе использования энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных машинных технологий, указать тенденции их развития и совершенствования, необходимые для высокоэффективного использования их в агропромышленном производстве.

Основные задачи дисциплины – дать обучающимся знания по: инновационным направлениям развития сельскохозяйственного производства в агроинженерии; стратегии машинно-технологической механизации растениеводства; основам современных энерго- и ресурсосберегающих, почвозащитные технологии машинного производства сельскохозяйственной продукции в растениеводстве; стратегии энергосбережения в АПК; основам к разработке технических средств для технологической механизации сельскохозяйственного производства

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	-знать: передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий в растениеводстве: основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники. -уметь самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин, орудий и технологических комплексов. -иметь навыки и /или опыт деятельности самостоятельного изучения сельскохозяйственных машин и орудий с использованием инструкций по эксплуатации, специальной технической литературы и информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-7	Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	- знать технологические процессы типового машинного производства сельскохозяйственной продукции; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники. - уметь организовывать контроль качества и управление технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве различных культур. -иметь навыки и /или опыт деятельности организации работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Современные направления механизации сельскохозяйственного производства

4. Вид итогового контроля (зачёт, экзамен): Зачёт – 6 семестр

5. Разработчик: дк.т.н., доцент Чернышов А.В.

Б1.В.ДВ 7-2 Современные направления совершенствования сельскохозяйственной техники

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные направления совершенствования сельскохозяйственной техники»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовка будущих выпускников (в теоретическом и практическом плане) к решению вопросов инновационных направлений механизации сельскохозяйственного производства на основе использования энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных машинных технологий, указать тенденции их развития и совершенствования, необходимые для высокоэффективного использования их в агропромышленном производстве.

Основные задачи дисциплины – дать обучающимся знания по: инновационным направлениям развития сельскохозяйственного производства в агроинженерии; стратегии машинно-технологической механизации растениеводства; основам современных энерго- и ресурсосберегающих, почвозащитные технологии машинного производства сельскохозяйственной продукции в растениеводстве; стратегии энергосбережения в АПК; основам к разработке технических средств для технологической механизации сельскохозяйственного производства

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	-знать: передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий в растениеводстве: основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники. -уметь самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин, орудий и технологических комплексов. -иметь навыки и /или опыт деятельности самостоятельного изучения сельскохозяйственных машин и орудий с использованием инструкций по эксплуатации, специальной технической литературы и информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-7	Способностью организовывать контроль качества и управление	- знать технологические процессы типового машинного производства сельскохозяйственной продукции; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	технологическими процессами	- уметь организовывать контроль качества и управление технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве различных культур. -иметь навыки и /или опыт деятельности организации работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Инновационные направления механизации сельскохозяйственного производства

4. Вид итогового контроля (зачёт, экзамен): Зачёт – 6 семестр

5. Разработчик: дк.т.н., доцент Чернышов А.В.

Б1.В.ДВ.8-1 Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – дать знания по основным способам оценки и улучшения эксплуатационных свойств мобильных энергетических средств (МЭС) и их двигателей.

Задачи дисциплины – изучение путей улучшения эксплуатационных свойств современных моделей МЭС отечественного и зарубежного производства, а также их двигателей, перспектив их развития и повышения их технико-экономических, качественных и экологических параметров.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: - основы теории МЭС и их двигателей, определение их эксплуатационных свойств. - уметь: - оценивать выпускаемые серийные и опытные МЭС в отношении их соответствия эксплуатационным требованиям. - иметь навыки: - самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильных энергетических средств и их двигателей в заданных условиях.
ОПК-1	- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- знать: - обобщение результатов научных исследований по совершенствованию и рациональному применению МЭС и их двигателей. - уметь: - рационально использовать МЭС в эксплуатационных условиях. - иметь навыки: - выполнения приемов их эксплуатационного технического обслуживания.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Конструкция МЭС

Раздел 2. Основы теории двигателей МЭС

4. Вид итогового контроля – зачет 6 семестр.

5. Разработчик: доцент, к.т.н. В.А. Байбарин; доцент, к.т.н. А.В. Божко

Б1.В.ДВ 8-2 Современные отечественные и зарубежные тракторы и автомобили

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные отечественные и зарубежные тракторы и автомобили»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – дать знания по основным способам оценки и улучшения эксплуатационных свойств мобильных энергетических средств (МЭС) и их двигателей.

Задачи дисциплины – изучение путей улучшения эксплуатационных свойств современных моделей МЭС отечественного и зарубежного производства, а также их двигателей, перспектив их развития и повышения их технико-экономических, качественных и экологических параметров.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>- знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории МЭС и их двигателей, определение их эксплуатационных свойств. <p>- уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать выпускаемые серийные и опытные МЭС в отношении их соответствия эксплуатационным требованиям. <p>- иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильных энергетических средств и их двигателей в заданных условиях.
ОПК-1	- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>- знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщение результатов научных исследований по совершенствованию и рациональному применению МЭС и их двигателей. <p>- уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать МЭС в эксплуатационных условиях. <p>- иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения приемов их эксплуатационного технического обслуживания.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Особенности конструкции и эксплуатации современных отечественных и зарубежных тракторов.

Тема 2. Особенности конструкции и эксплуатации современных отечественных и зарубежных автомобилей.

4. Вид итогового контроля – зачет 6 семестр.

5. Разработчик: доцент, к.т.н. В.А. Байбарин; доцент, к.т.н. А.В. Божко

Б1.В.ДВ.9-1 Особенности эксплуатации МТП в условиях рыночных отношений

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности эксплуатации МТП в условиях рыночных отношений»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: дать студенту комплекс знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсоэнергосбережения и охраны окружающей среды в условиях рыночных отношений.

Задачи: освоение приемов и методов обоснования оптимального состава технологических комплексов машин и анализ их работы; оптимального состава машинно-тракторного парка с.х. предприятий в условиях рыночных отношений; ресурсоэнергосберегающих технологий технического обслуживания (ТО) МТП.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные постановления правительства страны в области сельского хозяйства; права и обязанности занимаемой должности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно использовать основы правовых знаний при эффективной работе МТП; <p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> использования правовых знаний при работе трудовых коллективов.
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматизации технологических процессов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель – трактор – рабочая машина – оператор – обрабатываемая среда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов

		полевых работ; иметь навыки: управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	знать: природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; методы эффективного использования с.х. техники в рыночных условиях; уметь: оценивать качество выполнения полевых работ; составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП; иметь навыки: применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.
ПК-2	готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	знать: основные методы проведения полевых и лабораторных испытаний машин в конкретных природно-климатических условиях; методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов; методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах собственности; уметь: правильно составлять программу и методику проведения лабораторных и полевых испытаний машин и комплексов; иметь навыки: самостоятельного проведения исследований проверки правильного регистрирования параметров МТА и настройку измерительных приборов.
ПК-3	готовностью к обработке экспериментальных исследований	знать: основные компьютерные программы обработки экспериментальных исследований; анализ результатов и испытаний и сопоставление их с лучшими образцами отечественного и зарубежного машиностроения; уметь: пользоваться автоматизированными комплексами обработки результатов испытаний; иметь навыки: работы при выполнении диагностирования, регулирования и выполнения операций ТО основных узлов и систем тракторов и с.х. машин, тарирования приборов и измерительных комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Производственная эксплуатация МТП в условиях рыночных отношений
2. Механизированные способы борьбы с водной эрозией
3. Современные методы ТО сельскохозяйственной техники и организации ТО и диагностирования, хранения и использования машин в условиях рыночных отношений
4. Обеспечение МТП материалами и нефтепродуктами в условиях рыночной экономики

4. Вид итогового контроля зачет

5. Разработчик: канд. техн. наук, профессор Дьячков А.П.

Б1.В.ДВ 9-2 Техническое обслуживание МТП и автомобилей

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Техническое обслуживание МТП и автомобилей»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей, направленных на преобразование знаний о машинно-тракторном парке и автомобилях, их надежности, окружающей среде и условиях использования в рыночных отношениях.

Задачи

- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью машинно-тракторного парка и автомобилей, обеспечивающей им возможность

использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;

- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов, современным технологическим оборудованием и выработка у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей;

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>знать: основные постановления правительства страны в области сельского хозяйства; права и обязанности занимаемой должности;</p> <p>уметь: правильно использовать основы правовых знаний при эффективной работе МТП;</p> <p>иметь навыки: использования правовых знаний при работе трудовых коллективов.</p>
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	<p>знать: природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель – трактор – рабочая машина – оператор – обрабатываемая среда;</p> <p>уметь: правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ;</p> <p>иметь навыки: управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ</p>
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>знать: природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; методы эффективного использования с.х. техники в рыночных условиях;</p> <p>уметь: оценивать качество выполнения полевых работ; составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП;</p> <p>иметь навыки: применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.</p>
ПК-2	готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p>знать: основные методы проведения полевых и лабораторных испытаний машин в конкретных природно-климатических условиях; методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов; методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах собственности;</p> <p>уметь: правильно составлять программу и методику проведения лабораторных и полевых испытаний машин и комплексов;</p> <p>иметь навыки: самостоятельного проведения исследований проверки правильного регистрирования параметров</p>

		МТА и настройку измерительных приборов.
ПК-3	готовностью к обработке экспериментальных исследований	<p>знать: основные компьютерные программы обработки экспериментальных исследований; анализ результатов и испытаний и сопоставление их с лучшими образцами отечественного и зарубежного машиностроения;</p> <p>уметь: пользоваться автоматизированными комплексами обработки результатов испытаний;</p> <p>иметь навыки: работы при выполнении диагностирования, регулирования и выполнения операций ТО основных узлов и систем тракторов и с.х. машин, тарирования приборов и измерительных комплексов.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации
2. Основные неисправности машин и их внешние признаки
3. Техническое диагностирование машин
4. Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин
5. Планирование и организация технического обслуживания машин
6. Обеспечение машин эксплуатационными материалами
7. Хранение машин
8. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин

Разработчики: доцент Баранов Юрий Николаевич, профессор Дьячков Анатолий Петрович.

Б1.В.ДВ.10-1 Организация и технология ремонта сельскохозяйственной техники

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация и технология ремонта сельскохозяйственной техники»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по современным методам организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи – изучение теоретических основ организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей; правил использования оборудования, оснастки, приборов и инструментов; методов, средств и форм контроля качества ремонта.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие **компетенции**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;	<ul style="list-style-type: none"> - знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей - уметь проводить анализ научно-технической информации по организации и технологии ремонта с.х.т.; - иметь навыки выявления достоинств и недостатков из научно-технической информации применения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей.
ПК-2	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;	<ul style="list-style-type: none"> - знать рабочие и технологические процессы ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей; - уметь определять факторы влияющие на показатели технологических процессов ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей при участии в проведении исследований; - иметь навыки применения инструментов, приборов и оборудования при участии в проведении исследований технологических процессов ремонта машин, агрегатов,

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		восстановления изношенных деталей;
ПК-3	Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;	- знать методы обработки результатов экспериментальных исследований; - уметь анализировать результаты экспериментальных исследований; - иметь навыки формулирования выводов и обоснования принятые решения;

3. Краткое содержание дисциплины:

Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах. Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.

4. Форма итоговой аттестации – зачёт.

5. Разработчик программы - к.т.н., доцент Чечин А.И.

Б1.В.ДВ 10-2 Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК.

Задачи – изучение правил проектирования объектов технического сервиса АПК, обоснования производственной программы сервисного предприятия, проектирования производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений. Приобретение навыков обоснования решения о необходимости создания, реконструкции или технического перевооружении ремонтно-обслуживающей базы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие **компетенции**:

В результате освоения дисциплины формируются следующие **компетенции**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;	- знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по особенностям проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий; - уметь выполнять расчёты основных параметров ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств; - иметь навыки обоснования решения о необходимости создания, реконструкции или технического перевооружении ремонтно-обслуживающей базы КФХ.

3. Краткое содержание дисциплины:

Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах. Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.

4. Форма итоговой аттестации – зачёт.

5. Разработчик программы - к.т.н., доцент Чечин А.И.

Б1.В.ДВ.11-1 Технология растениеводства

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технология растениеводства»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – Формирование у студентов комплекса о современных приемах и технологиях производства продукции растениеводства для получения высоких урожаев, лучшего качества из представлений о факторах жизни растений и удовлетворения требований биологии полевых культур, морфологии полевых культур. Ознакомить и научить пользоваться специфической сельскохозяйственной терминологией.

Задачи – ориентация в современных технологиях возделывания полевых культур; умение выбрать ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур для конкретно заданных условий; применение технологических процессов в растениеводстве в соответствии с современными требованиями по охране окружающей среды и технике безопасности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать технологические требования к системам машин по производству продукции растениеводства; - выполнять основные технологические приемы при возделывании с.-х. растений; - производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании с.-х. культур; - оценивать и прогнозировать воздействие с/х техники и технологии возделывания культур на окружающую среду. <p>Студент должен обладать навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства; - работы с научно-технической литературой, разработка научно-технологической документации; - пользования контрольно-измерительными диагностическими приборами

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства.

ТР, уровни интенсификации агротехнологий. Интенсивные технологии, ГИС-технологии. Инновационные технологии. Нанотехнологии. Звенья агротехнологии. Биологизация сельского хозяйства, переход к альтернативным и адаптивным технологиям.

Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна для народного хозяйства России. Пути решения зерновой проблемы.

Значение, биологические особенности озимых, ранних и поздних яровых, зернобобовых, масличных культур, корне- и клубнеплодов, прядильных и кормовых культур. особенности технологии их возделывания.

Раздел 2. Сортовые и посевные качества семян в технологии растениеводства.

Технология посева с/х культур. Сорт и технология. Селекция и семеноводство. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Размножение сортов и поддержание их в чистоте. Сортомена и сортообновление.

Сортовые и посевные качества семян. Государственный стандарт на посевные качества семян.

Научные основы очистки, сортировки и сушки семян. Технология подготовки семян к посеву. Агрономические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.

4. Форма итоговой аттестации: зачет.

5. Разработчики программы: доц. Подлесных Н.В.

Б1.В.ДВ 11-2 Современные направления в растениеводстве

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные направления в растениеводстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – дать студентам знания о современных технологиях производства продукции растениеводства.

Задачи – изучение студентами основ почвоведения и растениеводства, технологических приемов по возделыванию с.-х. растений. Изучение инновационных технологий производства продукции растениеводства и методов перехода к ним.

Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение продукции растениеводства для обеспечения

самообразованию	<p>продовольственной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства продукции растениеводства и факторы, влияющие на ее качество; - основные положения экологии и принцип защиты окружающей среды. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать технологические требования к системам машин по производству продукции растениеводства; - выполнять основные технологические приемы при возделывании с.-х. растений; - производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании с.-х. культур; - оценивать и прогнозировать воздействия с/х техники и технологии возделывания культур на окружающую среду. <p>Студент должен обладать навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства; - работы с научно-технической литературой, разработка научно-технологической документации; - пользования контрольно-измерительными диагностическими приборами
-----------------	--

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства.

ТР, уровни интенсификации агротехнологий. Интенсивные технологии, ГИС-технологии. Инновационные технологии. Нанотехнологии. Звенья агротехнологии. Биологизация сельского хозяйства, переход к альтернативным и адаптивным технологиям.

Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна для народного хозяйства России. Пути решения зерновой проблемы.

Значение, биологические особенности озимых, ранних и поздних яровых, зернобобовых, масличных культур, корне- и клубнеплодов, прядильных и кормовых культур. особенности технологии их возделывания.

Раздел 2. Сортовые и посевные качества семян в технологии растениеводства.

Технология посева с/х культур. Сорт и технология. Селекция и семеноводство. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Размножение сортов и поддержание их в чистоте. Сортомена и сортообновление.

Сортовые и посевные качества семян. Государственный стандарт на посевные качества семян.

Научные основы очистки, сортировки и сушки семян. Технология подготовки семян к посеву. Агрономические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.

4. Форма итоговой аттестации: зачет.

5. Разработчики программы: доц. Подлесных Н.В.

Б1.В.ДВ.12-1 Особенности проектирования и расчета машин и оборудования в кормопроизводстве

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности проектирования и расчета машин и оборудования в кормопроизводстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение знаниями по теории и практике проектирования и расчета машин в кормопроизводстве, подбору и расчету основных конструктивных и технологических параметров машин для кормоприготовления;

Задачи дисциплины - является изучение основ теории проектирования и расчета оборудования, применяемого на современных механизированных и автоматизированных ферм, птицефабрик для подготовки, приготовления и раздачи кормов; влияние технологических и конструктивных параметров машин для приготовления и раздачи кормов на течение технологического процесса, энергозатраты и качество получаемого корма. Помочь овладеть основами знаний по устройству, принципам действия, регулировок и эффективной эксплуатации оборудования для сохранения здоровья животных и качественной продуктивности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с	<p>Знать общие принципы поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p>Уметь применять современные технические средства для поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p>Иметь навыки форматирования и обмена информацией, навыками работы с компьютером как средством управления</p>

	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информацией.
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Знать основные виды, задачи методы составления графической технической документации. Уметь разрабатывать и применять различные виды графических технических документов в профессиональной деятельности. Иметь навыки подготовки графической технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Знать основные физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; устройство и правила эксплуатации машин оборудования для приготовления кормов. Уметь применять физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена для решения инженерных задач Иметь навыки методами расчета машин и оборудования, используемого в кормопроизводстве.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирование и расчет машин и оборудования в кормопроизводстве

Тема 1. Проектирование и расчет машин для приготовления концентрированных кормов.

Тема 2. Качественные показатели продуктов измельчения.

Тема 3. Основы теории измельчения кормов.

Тема 4. Теория молотковых дробилок.

Тема 5. Основы расчета машин для обработки грубых и сочных кормов

Тема 6. Основы теории и расчета корнемоек, корнерезок и пастоизготовителей

Тема 7. Основы расчета дозаторов и смесителей кормов

Тема 8. Проектирование и расчет машин для гранулирования кормов

Тема 9. Проектирование и расчет машин для запаривания кормов

Тема 10. Теория и расчет машин для транспортировки и раздачи кормов

4. Вид итогового контроля - Зачет (8 семестр).

5. Разработчик: к.т.н., Яровой М.Н.

Б1.В.ДВ 12-2 Особенности проектирования и расчета машин и оборудования в молочном животноводстве

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности проектирования и расчета машин и оборудования в молочном животноводстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение знаниями по теории и практике проектирования и расчета машин в молочном животноводстве, подбору и расчету основных конструктивных и технологических параметров машин для доения и первичной обработки молока.

Задачи дисциплины - является изучение основ теории проектирования и расчета оборудования, применяемого на современных механизированных и автоматизированных фермах для доения и первичной обработки молока; влияние технологических и конструктивных параметров машин для доения и первичной обработки молока на течение технологического процесса, энергозатраты и качество получаемого молока. Помочь овладеть основами знаний по устройству, принципам действия, регулировок и эффективной эксплуатации оборудования для сохранения здоровья животных и качественной продуктивности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать общие принципы поиска, передачи, обработки и хранения информации. Уметь применять современные технические средства для поиска, передачи, обработки и хранения информации. Иметь навыки форматирования и обмена информацией, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p>Знать основные виды, задачи методы составления графической технической документации.</p> <p>Уметь разрабатывать и применять различные виды графических технических документов в профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь навыки подготовки графической технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.</p>
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	<p>Знать основные физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; устройство и правила эксплуатации машин оборудования для приготовления кормов.</p> <p>Уметь применять физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена для решения инженерных задач</p> <p>Иметь навыки методами расчета машин и оборудования, используемого в кормопроизводстве.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирование и расчет машин и оборудования в молочном животноводстве

Тема 1. Технологические основы проектирования оборудования для переработки молока.

Тема 2. Общие сведения о проектировании и конструировании машин для переработки молока.

Тема 3. Расчет и конструирование оборудования для хранения и транспортирования молока.

Тема 4. Расчет и конструирование технологического оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов.

Тема 5. Расчет и конструирование технологического оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов.

Тема 6. Расчет и конструирование технологического оборудования для производства сливочного масла, творога.

Тема 7. Оборудование для производства сыра

Тема 8. Оборудование для производства мороженого

Тема 9. Расчет и конструирование технологического оборудования для производства сгущенных молочных продуктов

Тема 10. Расчет и конструирование технологического оборудования для сушки молока и жидких молочных продуктов

4. Вид итогового контроля - Зачет (8 семестр).

5. Разработчик: к.т.н., Яровой М.Н.

Б1.В.ДВ.13-1 Введение в специальность

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Введение в специальность»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является первичное ознакомление студентов с будущей специальностью, системой профессиональных и научных требований, предъявляемых к выпускникам вузов, а также создать условия для успешной адаптации студентов к освоению учебного материала в процессе обучения в университете. Ознакомить стоящими современными проблемами в АПК РФ и перспективными развития техники и технологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Историю создание, функционирование и развитие Воронежского государственного бюджетного аграрного университета 2. Основные направления механизированного производства сельскохозяйственной продукции в агроинженерии в стране и мире. <p>Уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять основные приемы и методы анализа и синтеза к изучению сложных процессов сельскохозяйственного производства. <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь навыки абстрактного мышления при изучении сложных процессов сельскохозяйственного производства с выделением основных факторов и абстрагированием от

второстепенных.

3. Краткое содержание дисциплины

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

Тема 1. Многоуровневая система обучения в вузах РФ. История Воронежского государственного Бюджетного аграрного университета им. императора Петра I.

Тема 2. Современные проблемы в сельском хозяйстве

Тема 3. Состояние мировых рынков сельскохозяйственной техники.

Тема 3. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

4. Вид итогового контроля (зачет, экзамен) **Зачет**

5. Разработчик: профессор кафедры Сельскохозяйственных машин, д.т.н. профессор Казаров К.Р.

Б1.В.ДВ 13-2 История механизации

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История механизации»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся диалектического представления об этапах развития техники и технологии в земледелии как составной части развития цивилизации и подготовка к детальному изучению современного состояния как одного из этапов постоянного совершенствования науки и техники.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и формирование системного кругозора в ее взаимосвязанных частях:
- зарождение первых сельскохозяйственных орудий и этапы их развития до уровня современных машин по различным категориям их классификации,
- развитие технологий возделывания культур в соответствии с совершенствованием средств механизации,
- роль изобретателей и ученых, в т.ч. отечественных, в развитии технического прогресса в сельском хозяйстве,
- система научных и учебных учреждений по вопросам механизации сельского хозяйства,
- развитие производственной базы по созданию и выпуску сельскохозяйственной техники,
- административно-хозяйственные реорганизации, связанные с вопросами механизации сельского хозяйства,
- современные направления в развитии технического прогресса в земледелии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.13.2.в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профилям подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Технический сервис в АПК»: данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Код	Компетенция		Планируемые результаты обучения
	Название		
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;		Знать виды и особенности сельскохозяйственных машин и орудий по этапам развития цивилизации. Уметь анализировать основные этапы возникновения и развития земледелия и средств его механизации как элемента цивилизации общества. Иметь навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. соответствия уровня жизни и запросам общества на материальные блага и средства их достижения
ОПК-2	Способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		Знать примеры ошибочных технических решений в создании машин и орудий без необходимых научных знаний. Уметь применять основные законы естественнонаучных дисциплин к созданию средств механизации сельского хозяйства. Иметь навыки анализа технологического процесса возделывания культур по эпохам развития общества с использованием соответствующих машин и орудий.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Возникновение и развитие пахотных орудий и систем земледелия. Появление и развитие борон и культиваторов. Появление и развитие сеялок. Появление и развитие жатвенных машин и способов обмолота. Развитие молотильных и зерноочистительных устройств. Появление и развитие комбайнов.

Появление и развитие тракторов. Появление печатных изданий, создание научных и учебных учреждений, выдающиеся ученые. Административно-хозяйственные реорганизации, связанные с

вопросами механизации сельского хозяйства.

4. Вид итогового контроля Зачёт

5. **Разработчик:** доктор технических наук, профессор, профессор кафедры сельскохозяйственных машин Василенко Владимир Васильевич

Учебные и производственные практики

Учебная. Учебная практика в мастерских

1. Цель и задачи практики

Цель практики:

- дать обучающимся общие сведения о конструкционных материалах и их обработке;
- подготовить обучающихся к изучению ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин ("Материаловедение", "Технология конструкционных материалов", "Основы технологии производства и ремонта автомобилей" и ряда других) и к прохождению производственных практик на предприятиях по производству, ремонту и эксплуатации автомобилей и сельскохозяйственной техники.

Задачи практики:

- получение начальной теоретической подготовки по обработке материалов;
- приобретение практических навыков работы с использованием слесарных инструментов;
- изучение технологических процессов изготовления отдельных деталей;
- ознакомление с технологической документацией, оборудованием и оснасткой (приспособления, режущий инструмент);
- изучение инструкций по охране труда при выполнении работ по программе учебной практики;
- ознакомление с современной технологией и организацией производства тракторов, автомобилей и других машин сельскохозяйственного назначения;
- ознакомиться с основными конструкционными и инструментальными материалами, применяемыми для изготовления деталей автомобилей и сельскохозяйственных машин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- <i>знать</i> современные конструкционные материалы и технологические процессы их обработки - уметь разрабатывать технологические процессы на обработку различных деталей - иметь навыки и /или опыт деятельности: самостоятельной работы со специальной технической литературой.
ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	- <i>знать:</i> требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам, принципы их выбора и способы обработки; - уметь: идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: выбора и применения конструкционных материалов

3. Краткое содержание практики:

1. **Значение слесарных работ в сельскохозяйственном машиностроении и ремонте сельскохозяйственной техники.** Организация труда слесаря. Слесарный измерительный инструмент. Понятие о механизации слесарных работ.

2. **Рубка металла.** Общие положения о рубке. Сущность процесса. Инструменты для рубки. Процесс рубки. Приемы рубки. Освоение рабочих приемов по рубке зубилом.

3. **Опиливание.** Сущность процесса. Напильники. Классификация напильников. Надфили. Приемы опиления. Отработка приемов по опиливанию.

4. **Резка металла.** Сущность процесса. Ножовочные полотна. Резка ножовкой круглого и листового металла. Резка ручными ножницами. Освоение рабочих приемов по резке ножовкой и ножницами.

5. **Разметка.** Виды разметок (плоскостная, пространственная). Приспособления и инструмент для выполнения разметки. Подготовка к разметки. Приемы плоскостной разметки. Разметка по шаблону.

6. **Сверление.** Сущность процесса. Сверла. Ручное и механизированное сверление. Процесс сверления. Крепление сверл и заготовок Затачивание сверл. Отработка приемов по сверлению.

7. **Нарезание резьбы.** Понятие о резьбе. Основные типы резьб. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Отработка приемов нарезания резьбы.

8. **Разборка и сборка узлов.** Изучение основных операций по разборки и сборки узлов. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке и разборке узлов. Сборка узлов и регулировка.

Форма отчетности – письменный отчет.

4. Форма итоговой аттестации

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

студент посетил не менее 92% всех занятий и выполнил не менее 50 % заданий с оценкой 5 (отлично). Остальные задания должны быть с оценкой не ниже 4 (хорошо).

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

студент посетил не менее 92% всех занятий и выполнил все заданий с оценкой 4 (хорошо).

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

студент посетил не менее 85% всех занятий и выполнил задания с оценкой 3 (удовлетворительно).

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

студент пропустил 50% и более всех занятий.

5. Разработчики программы Доценты: Науменко В.С., Козлов В.Г., Коноплин А.Н.

Учебная. Технологическая практика в мастерских (станочная)

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель практики:

- дать обучающимся общие сведения о конструкционных материалах и их обработке;
- подготовить обучающихся к изучению ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин ("Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Основы технологии производства и ремонта автомобилей" и ряда других) и к прохождению производственных практик на предприятиях по производству, ремонту и эксплуатации тракторов, автомобилей и других машин сельскохозяйственного назначения.

Задачи практики:

- получение начальной теоретической подготовки по обработке материалов;
- приобретение практических навыков работы с использованием станочного оборудования;
- изучение технологических процессов изготовления отдельных деталей;
- ознакомление с технологической документацией, оборудованием и оснасткой (приспособления, режущий инструмент);
- изучение инструкций по охране труда при выполнении работ по программе учебной практики;
- ознакомление с современной технологией и организацией производства тракторов, автомобилей и других машин сельскохозяйственного назначения;
- ознакомиться с основными конструкционными и инструментальными материалами, применяемыми для изготовления деталей автомобилей, машин и оборудования автомобильного комплекса.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: современные конструкционные материалы и технологические процессы их обработки Уметь: разрабатывать технологические процессы на обработку различных деталей Иметь навыки и /или опыт деятельности: самостоятельной работы со специальной технической литературой.
ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	Знать: требования предъявляемые к эксплуатационным материалам и принципы их выбора Уметь: проектировать технологический процесс станочной обработки несложной детали; Иметь навыки: в выборе режущего инструмента при проведении станочной обработки

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и определения принятые в металлообработке. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки станка 1К62. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки станка 1А62. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки радиально-сверлильного станка 2В56. Изучение конструкции, рычагов управления и методов настройки горизонтально-расточного станка 262. Изучение конструкции, рычагов управления вертикально-фрезерного станка 6Н12. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки горизонтально-фрезерного станка 6П80. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки горизонтально-фрезерного станка 6Н81. конструкции, рычагов управления и настройки станков 371, 372. Изучение конструкции, рычагов управления и настройки поперечно-строгального станка 736. Проверка станка на точность (1А62). Практическое освоение наладки станка и настройка УДГ для нарезания зуба шестерни (простое, дифференциальное). Практическое освоение

наладки станка и настройка УДГ для нарезания винтовых канавок.

4. Форма итоговой аттестации Зачет с оценкой

5. Разработчик программы Доц. Науменко В.С., Коноплин А.Н., Козлов В.Г.

Учебная. Учебная практика по управлению сельскохозяйственной техникой

1. Цель и задачи практики

Цель практики – закрепление теоретических знаний по курсу тракторов и сельскохозяйственных машин, а также приобретение практических навыков по вождению тракторов и самоходных комбайнов, по регулировке настроек сельскохозяйственных машин на заданный режим работы.

Задачи практики – студенты должны:

- знать правила безопасной работы на тракторах и сельскохозяйственных машинах;
- освоить приемы управления тракторами различных марок;
- уметь выполнять регулировки тракторов и тракторных двигателей;
- приобрести навыки по настройке и регулировке сельскохозяйственных машин для работы с последующей проверкой качества полевых работ;
- знать периодичность и освоить правила технического обслуживания (ТО) тракторов и сельскохозяйственных машин;
- освоить операции по подготовке сельскохозяйственной техники к хранению.

2. Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать - порядок настройки агрегатов на заданные режимы - уметь – настраивать агрегаты на заданные режимы - иметь навыки – практического вождения сельскохозяйственных агрегатов и их техническое обслуживание
ОПК-7	способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	- знать - порядок и методику технического обслуживания - уметь – проводить эксплуатационные регулировки согласно методике технического обслуживания - иметь навыки – современного технического обслуживания

3. Краткое содержание практики

Рабочие места распределены согласно графику чередования по звеньям в следующем порядке:

- Регулировка форсунок;
- Регулировка дизеля Д-240;
- Регулировка ходовой части колесных тракторов;
- Регулировка ходовой части гусеничных тракторов;
- Технологические регулировки комбайна;
- Вождение и ТО колесных тракторов;
- Вождение и ТО гусеничных тракторов;
- Вождение и ТО энергонасыщенных тракторов;
- Вождение и ТО зерноуборочных комбайнов;
- Работа на почвообрабатывающем агрегате Т-150К+АКП-3.0;
- Работа на пахотных агрегатах: ДТ-75М+ПЛН-4-35 и МТЗ- 80+ПЛН-3-35;
- Работа на почвообрабатывающих агрегатах: ДТ-75М+БДТ-3.0 и ДТ-75М+КПС-4Г;
- Работа на пропашном агрегате: МТЗ-80+КРН-4.2;
- Работа на агрегате по опрыскиванию растений: МТЗ-80+ОПУ- 2000;
- Работа на агрегате точно высева: МТЗ-80+СТВ-12;
- Работа на агрегате для посева зерновых культур: Т-40А+СЗУ-3,6;
- Работа на агрегате для посадки картофеля. ЮМЗ-6АЛ+КСМ-4;
- Работа на агрегатах по внесению удобрений: Т-150к+МВУ-8 и МТЗ-80+РОУ-6.

4. Форма итоговой аттестации – зачет (дифференцированный).

5. Разработчик программ: ст. преподаватель Тесленко И.С.

Производственные практики

Производственная. Научно-исследовательская работа

Цель и задачи научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (НИР) является одним из важнейших средств повышения качества подготовки бакалавров, способных применять на практике приобретенные компетенции, а также полученные знания, умения и навыки. Привлечение к научно-исследовательской работе бакалавров

позволяет использовать их творческий и интеллектуальный потенциал для решения актуальных задач современной науки.

Цель научно-исследовательской работы:

Овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-бакалавров навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи научно-исследовательской работы:

- закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений студента по дисциплинам направления и специальным дисциплинам бакалаврской программы;
- развитие навыков аналитической деятельности, в частности в области анализа и оценки применяемых машинных технологий, машин и оборудования;
- анализ реализации рассматриваемой технологии или технических средств на базовом предприятии или в лаборатории и изучение возможности использования собственных разработок в соответствии с выбранной тематикой в условиях реального производства;
- составление программы и плана проведения исследований в производственных условиях;
- сбор и подготовка необходимого материала для будущей бакалаврской работы и в последствии магистерской диссертации.

Краткое содержание научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы бакалаврской выпускной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

При проведении исследований за пределами агроуниверситета основной формой является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы научно-исследовательской работы.

В функции предприятия – базы исследований входят разработка, и реализация мер, необходимых для обеспечения эффективного исследования, возложения функций руководителя от предприятия на высококвалифицированных специалистов определенных структурных подразделений.

Руководитель от предприятия (организации) или от университета:

- контролирует организацию исследований в соответствии с программой и заключенным договором на проведение исследований, обеспечивает студентам рабочие места;
- создает необходимые условия для выполнения студентами программы исследований, обеспечивает соблюдение ими правил внутреннего распорядка и техники безопасности;
- предоставляет возможность студентам ознакомиться с организацией работ в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;
- оказывает помощь студентам в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий;
- контролирует ведение дневников, подготовку отчетов, составление студентами отчетов о проведенных исследованиях;
- по окончании исследований дает отзыв о работе студента и качестве подготовленного студентом отчета.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа на инженерной должности или в качестве дублера и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе исследований, имеющимися на предприятии.

Содержание исследований определяется научными руководителями на основе государственного образовательного стандарта с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры, основывается на пройденных дисциплинах, увязывается с заявленной тематикой выпускной работы и оформляется в виде индивидуального графика, который представляет собой задание на проведение исследований. В положениях данного задания фиксируются все виды деятельности студента согласно графику ее прохождения (под руководством руководителя выпускной работы). В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской работы изменяется и дополняется для каждого студента в зависимости от характера выполняемой работы.

Работа студентов организуется в соответствии с установленным режимом на данном предприятии или в лаборатории.

Исследования в рамках программы включают:

- выбор и обоснование темы исследования;
- постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования, планирование экспериментов.

- составление рабочего плана и графика выполнения экспериментального исследования.
- проведение экспериментальных исследований (при необходимости и возможности их выполнения в производственных условиях).
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

На заключительном этапе исследований студент обобщает собранный материал в соответствии с программой исследований и определяет его достаточность. По итогам исследований студент представляет письменный отчет о проделанной работе. Отчет по исследованиям, завизированный научным руководителем, предоставляется на кафедру. Отчет должен включать вопросы, касающиеся выполнения разделов исследований и индивидуального задания в соответствии с тематикой выпускной работы бакалавров.

Исследовательская работа предполагает индивидуальный характер заданий в рамках утвержденной тематики выпускной работы бакалавра.

Место научно-исследовательской работы в основной образовательной программе

Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы: Б2.Н.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» профиля подготовки «Технические системы» (академический бакалавриат).

Научно-исследовательская работа проводится согласно приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. 1172 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата)” Блока 2 " Научно-исследовательская работа " вариативной части программы: Б2.Н.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» профиля подготовки «Технические системы» (академический бакалавриат), после освоения студентом всех учебных циклов основной образовательной программы предусмотренных учебным планом агроинженерного факультета.

Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе выполнения исследований студент должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1 – Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: устройство, рабочие процессы и регулировки технологического и измерительного оборудования на месте проведения исследований; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы машин, агрегатов и комплексов; уметь: выполнять основные технологические приемы при проведении научных исследований; проводить настройку объектов исследования в типовых ресурсосберегающих технологиях; иметь навыки и / или опыт деятельности: работы на машинах и оборудовании для проведения научных исследований;
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы и приемы обеспечения эффективного использования и надежной работы технических средств и оборудования; уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых отечественных и зарубежных сельхозмашин и технологических комплексов; иметь навыки и / или опыт деятельности: владеть методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	знать: методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов средств механизации производственных процессов; уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; иметь навыки и / или опыт деятельности: владения методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

Требования к написанию отчета о научно-исследовательской работе. Обязательными структурными элементами отчета о научно-исследовательской работе являются:

- титульный лист;
- задание на научно-исследовательскую работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист, первый лист научно-исследовательской работы, заполняется по форме, приведенной в ГОСТ 7.32-2001. Бланк задания разрабатывается кафедрой тракторов и автомобилей на основе ГОСТ 7.32-2001. Реферат составляется после написания научно-исследовательской работы по форме, приведенной в ГОСТ 7.32-2001.

Реферат должен содержать: сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата.

В содержании приводят название разделов, подразделов и пунктов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены.

«Введение», «Заключение», «Список использованных источников» и «Приложения» также включаются в содержание, но не нумеруются.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения НИР, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении НИР. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами.

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной НИР.

Основная часть должна содержать:

а) выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения НИР;

б) процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам НИР или отдельных ее этапов; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов НИР; результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения; результаты оценки научно-технического уровня выполненной НИР в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной НИР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; заключение метрологической экспертизы; инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения НИР; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на НИР, программы работ, договора или другого исходного документа для выполнения НИР и др.

Виды контроля

В качестве текущего контроля при прохождении научно-исследовательской работы используется контроль самостоятельной работы студента

Виды итогового контроля

Аттестация по итогам исследований проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя студента. Формой итогового контроля научно-исследовательской работы студентов является «Зачет». По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по исследованиям приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации студентов.

Оценка выполнения научно-исследовательской работы студентом осуществляется по пятибалльной шкале. Студент, полностью выполнивший все задачи научно-исследовательской работы, своевременно оформивший всю документацию, включая отчет о выполнении научно-исследовательской работы, допускается до зачета.

Оценка «5» (отлично) ставится студенту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой научно-исследовательской работы и выданным заданием, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками при выполнении научно-исследовательских работ по выбранному направлению. Представленный отчет включает разделы, касающиеся теоретической разработки, обоснования принципиальной схемы технологии, машины, рабочего органа, программы и методики проведения экспериментальных исследований, а также частично результатов исследований.

Оценка «4» (хорошо) ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период научно-исследовательской работы программу и индивидуальное задание, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне подготовки. Представленный отчет включает разделы, касающиеся теоретической разработки, обоснования принципиальной схемы технологии, машины, рабочего органа, однако программа и методика проведения экспериментальных исследований имеет недостатки.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится студенту, если: программа, намеченная на период выполнения научно-исследовательской работы, выполнена частично, и студентом допускались просчеты или ошибки методического характера. В представленном отчете отсутствует раздел касающийся теоретической разработки или обоснования схемы технологии, машины, рабочего органа, а также программы и методики проведения экспериментальных исследований

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится студенту, если: программа, намеченная на период выполнения научно-исследовательской, выполнена частично, и защита представленного отчета сопровождается слабой теоретической и методической подготовке студента.

Студенты, не выполнявшие программу научно-исследовательской работы, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются повторно на научно-исследовательскую работу в период студенческих каникул в то же предприятие.

6. Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Шатохин И.В.

Преддипломная практика

1. Цель и задачи дисциплины

Преддипломная практика является важной составной частью учебного плана подготовки высококвалифицированных специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и направлена на закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения в академии.

Цель практики:

Цель практики сбор исходного конкретного материала для выполнения индивидуального или комплексного проекта, имеющего практическую ценность или представляющего научный интерес для проектно-технологического подразделения.

Задачи практики:

1. Изучение хозяйственно-производственной деятельности предприятия (колхоз, промышленный комплекс, АО и т.д.), на базе которого будет выполняться выпускная работа.

2. Изучение структуры механизированной технологии и опыта производства продукции животноводства на объекте (ферме, комплексе, фермерском хозяйстве).

3. Изучение опыта инженерной организации животноводческой отрасли хозяйства в целом и на конкретных производственных участках (тракторный отряд, мехток, кормоцехи и т.д.). При этом следует уделить внимание тому объекту, на примере которого будет совершенствоваться технология производства, организация труда или модернизироваться конструктивное решение (выполняться конструктивная разработка).

4. Освоение передового опыта и выработка творческого подхода к решению инженерно-технологических задач в механизированном растениеводстве.

5. Изучение опыта монтажа, наладки, эксплуатации основного технологического и вспомогательного оборудования линий по послеуборочной обработке зерна, современных форм обслуживания сложного оборудования силами специализированных подразделений АПК.

6. Изучение и сбор информации связанной с охраной труда, безопасностью жизнедеятельности и экологичностью производства на предприятии.

2. Краткое содержание дисциплины

Прохождение практики на основании индивидуального договора с предприятием или по заявке

предприятия, в условиях производства по индивидуальному заданию. Формой проведения является сбор информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.

При работе на агрегате студент обязан овладеть практическими навыками по проверке технического состояния трактора, устранению неисправностей и нарушений в регулировках, выполнению ежесменно несложных операций периодического технического ухода, заправке топливом и смазочными материалами, комплектованию машинно-тракторных агрегатов, установлению режима их работы, подготовке к выполнению работ, управлению факторами при проведении сельскохозяйственных работ и переездах.

В процессе прохождения производственной практики на рабочем месте тракториста студент должен научиться самостоятельно выполнять:

а) проверку на работающем тракторе температуры воды и масла, давления топлива и масла (по манометру); выявление стуков в двигателе, трансмиссии и ходовой части; оценку работы муфты сцепления, механизма переключения передач, управления бортовыми фрикционными и тормозами, выявление неисправности системы зажигания, электроосвещения и гидросистемы;

б) обслуживание трактора с заглушённым двигателем на остановке; проверку нагрева агрегатов трансмиссии; проведение наружного осмотра и устранение ослаблений в креплениях узлов и механизмов;

в) проверку уровня масла в картере двигателя трактора и пускового двигателя, корпусе насоса и регулятора, агрегатах трансмиссии, направляющих колесах, поддерживающих и опорных катках; при необходимости производить доливку масла до нормального уровня; смазку всех механизмов трактора в соответствии с таблицей смазки и замену масла в воздухоочистителе;

г) заправку трактора топливом, прочистку отверстий в крышках топливных баков и заливку воды в радиатор;

д) запуск двигателя, прослушивание его, проверку показаний приборов (манометров, термометров и т.д.).

Студент обязан овладеть вождением комбайнов, колесных и гусеничных тракторов и управлением машинно-тракторным агрегатом при выполнении сельскохозяйственных процессов. Студент должен изучить основные способы движения комбайнов и тракторных агрегатов при выполнении сельскохозяйственных процессов: вспашки, боронования, сплошной культивации, посева, междурядной обработки и уборки зерновых культур комбайнами. Знать методы оценки качества выполненных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

При работе на тракторе в агрегате с сельскохозяйственными машинами и на комбайнах студенту необходимо освоить приемы выполнения полевых механизированных работ в соответствии с требованиями агротехники, организационно-техническими правилами производства работ (разбивка поля на загоны, отбивка поворотных полос и др.), выполнять регулировочные операции на тракторах и сельхозмашинах (расстановка колес, установка рабочих органов на заданную глубину обработки, регулировка системы навески и др.).

Во время практики студенты, выполняя обязанности по занимаемой должности, должны изучать и решать, приобретая практические навыки, следующие вопросы:

- комплектование машинно-тракторных агрегатов, разработка технологии, установление режима работы, распорядка дня, проведение контроля качества выполненных работ;

- составление и внедрение производственных планов выполнения с. х. работ с учетом требований к комплексной механизации сельскохозяйственных процессов;

- проведение производственных совещаний технического персонала: трактористов, бригадиров;

- осуществление мероприятий по повышению квалификации технического персонала предприятия, подготовка и проведение семинаров в хозяйстве и районе;

- организация технического обслуживания;

- освоение и внедрение новой техники, передовой технологии механизированных работ и средств технического обслуживания;

- работа по внедрению комплексной механизации на пунктах по обработке зерна.

- операции по настройке и регулировке машин на заданный рабочий процесс или заданный режим;

- устранять неисправности тракторов и сельскохозяйственных машин;

- устанавливать причины поломок и аварий, руководить приемкой, обкаткой новых и вышедших из ремонта тракторов и сельскохозяйственных машин;

- разрабатывать и выполнять схемы и эскизы при усовершенствовании машин, приспособлений и оборудования;

- проверять техническое состояние агрегатов при выполнении производственных процессов;

- систематически вести дневник, представляя в нем план на следующий день и содержание работ по занимаемой должности и практике, анализировать состояние связанных с ними вопросов, отмечать прежде всего положительные стороны и делать критические замечания, сопровождая их практическими замечаниями, а также схемами, расчетами и материалами, подтверждающими или поясняющими эти выводы и рекомендации.

Студент-практикант должен освоить мероприятия, направленные на повышение производительности и экономичности работ, а также ознакомиться с методикой учета работы механизатора и прогрессивными методами организации и стимулирования труда.

В период практики студент обязан провести исследовательскую работу по одной из тем, рекомендованных кафедрой. Тема определяется руководителем в вузе до поездки на практику. Вместе с руководителем темы студент намечает программу исследований, прорабатывает теоретический материал и составляет методику исследований. Экспериментальная часть выполняется студентом в хозяйстве. Материал исследования с графиками и выводами представляется в отчете о практике.

Студент также должен:

выполнить индивидуальное задание по теме, выданной руководителем практики от кафедры, и оформить его в соответствии с требованиями к учебной документации;

провести отбор образцов зерна при обработке его на машинах зерноочистительного агрегата;

скопировать технологическую карту на возделывание той или иной сельскохозяйственной культуры;

собрать все необходимые материалы к выпускной квалификационной работе.

В процессе прохождения практики и при составлении отчета студент должен использовать рекомендуемый перечень литературы.

Практиканты на собственном опыте должны изучить организацию трудового процесса на рабочих местах, организацию и условия труда рабочих, организацию технического нормирования, систему оплаты труда и материального стимулирования рабочих, служащих и инженерно-технических работников предприятия.

3. Место дисциплины в основной образовательной программе

Место производственной практики в структуре образовательной программы: Б2.П.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиля подготовки «Технические системы» (академический бакалавриат)

Преддипломная практика проводится согласно приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. n 1172 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата)» Блока 2 "Практики" вариативной части программы: Б2.П.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиля подготовки «Технические системы» (академический бакалавриат), после освоения студентом всех учебных циклов основной образовательной программы предусмотренных учебным планом агроинженерного факультета, и успешной сдачи государственного экзамена по специальности.

Преддипломная практика является важным этапом при подготовке к выпускной квалификационной работе. На эту подготовку учебным планом отводится четыре недели, в течение которых студент должен собрать на предприятии всю необходимую информацию для решения задач, поставленных руководителем выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе прохождения производственной практики студент-практикант должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1 – Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: устройство, рабочие процессы и регулировки сельскохозяйственных машин; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы машин, агрегатов и комплексов;</p> <p>уметь: выполнять основные технологические приемы в растениеводстве; проводить настройку машин для эффективного использования в типовых ресурсосберегающих технологиях;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: управления тракторами, автомобилями, комбайнами и другими мобильными агрегатами; комплектования и настройки различных сельскохозяйственных агрегатов;</p>
ОПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p>знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы и приемы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>уметь: самостоятельно осваивать средства вычислительной техники, конструкции и рабочие процессы новых машин и методы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: владеть методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; быть готовым</p>

		систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	знать: методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов средств механизации производственных процессов; уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; иметь навыки и / или опыт деятельности: владения методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	знать: основы технологий и способов обработки материалов, показатели надежности качества обработки; уметь: использовать современные технологии и способы обработки материалов с целью получения достаточных показателей надежности данного материала; иметь навыки и / или опыт деятельности: по использованию современных технологий, способов и технических средств для их реализации при обработке материалов с достаточной степенью надежности;
ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	знать: современные технологии и технические средства для проведения и оценки результатов измерений; методы обоснования и расчета при проведении измерений; уметь: использовать современные технологии, технические средства и методы расчета для проведения и оценки результатов измерений; иметь навыки и / или опыт деятельности: использования современных технологий, технических средств и методов расчета, используемых при проведении измерений и оценке их значений;

5. Форма отчетности

Дифференцированный зачет – 8 семестр.

В процессе прохождения практики практикант систематически ведет дневник и составляет отчет.

Записи в дневнике должны содержать:

- производственное задание, выполняемое практикантом в данный день, кем оно выдано;
- кем выполнялось задание, какими средствами (агрегатами, установками и т.д.), какие встретились производственные трудности и как они разрешились. Если применены какие-либо новые способы, приемы, дать краткое их описание и эффективность применения;
- в чем проявлена инициатива практиканта при выполнении задания;
- технические советы, предложения по организации
- работы, разработки приспособлений или усовершенствование конструкций (дать схемы, эскизы) и т.д.;

- какой литературой пользовался практикант при подготовке к выполнению задания или при решении технических задач в период практики.

Отчет о практике составляется на основе дневника практиканта, его личных наблюдений и материалов, собранных в данном хозяйстве по годовому отчету, производственно-финансовому плану и т. д. Отчет должен быть написан на 15-20 страницах и иметь обложку.

Отчет должен включать следующие разделы:

Введение.

1. Краткая производственная характеристика хозяйства.

1.1. Расположение, административное и хозяйственное устройство. Расположение основных пунктов снабжения и сбыта продукции. Характеристика дорожной сети, связь.

1.2. Природно-климатическая характеристика (почвы, климат, рельеф).

1.3. Населенные пункты. Трудовые ресурсы, структура постоянных штатов, механизаторские кадры.

1.4. Специализация хозяйства, структура товарной продукции. Структура землепользования хозяйства.

2. Производственная деятельность и анализ работы МТП.

2.1. Структура посевных площадей и урожайность продукции в хозяйстве, состав МТП, показатели использования МТП.

2.2. Оборудование для технического обслуживания МТП: посты и пункты технического

обслуживания, ремонтные мастерские, передвижные средства для технического обслуживания и диагностирования,

2.3. Технология механизированных работ в полеводстве: наличие технологических карт по основным культурам; организация и технология тракторных работ; техническое и технологическое обслуживание агрегатов в поле; контроль качества и приемка работ.

3. Индивидуальное задание студента-практиканта.

4. Подробный анализ своей работы по занимаемой должности.

Критерии оценки знаний студентов при сдаче дифференцированного зачета:

«5» («отлично») выставляется, когда студент показывает глубокое знание предмета, аргументировано и логически стройно излагает материал, владеет терминологией, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«4» («хорошо») ставится при твердых знаниях предмета, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, владении терминологией, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«3» («удовлетворительно») ставится, когда студент в основном знает предмет, обязательную литературу, может практически применять свои знания;

«2» («неудовлетворительно») ставится, когда студент не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу.

Результаты практики оформляются в виде отчёта и защищаются студентом на кафедре университета в недельный срок.

По результатам защиты отчёта по практике выставляется дифференцированная оценка.

Студенты, не выполнявшие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются повторно на практику в период студенческих каникул в то же предприятие.

6. Разработчик: доцент, к.т.н., доцент Шатохин И.В.

ФТД.1 Основы делопроизводства

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы делопроизводства»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель данного курса 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: от-крытие дела, заключение договоров, сделок, выдача доверенности, оформление претензии, арбитражного иска и др.;
- освоить правила работы с конфиденциальными документами.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; <p>иметь навыки и /или опыт деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки составления текстов организационно-распорядительных документов, обеспечивающих эффективные межличностные коммуникации в процессе управления предприятиями и организациями

3. Краткое 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. Трудовой 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 передаче 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.

4. Вид итогового контроля – зачет.

5. Разработчик: к.э.н., доцент кафедры управления и маркетинге в АПК Коновалова С.И.

ФТД.2 Инженерная экология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная экология»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель - использовать полученные знания для грамотного использования природных ресурсов.

Задачи - прогнозировать последствия природопользования, уменьшать воздействие автотракторной техники на окружающую среду.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК - 7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: - методы организации самостоятельной работы во время подготовки к дисциплине. уметь: - организовывать самостоятельную работу по приобретению профессиональных знаний. иметь навыки: - организации самостоятельной работы по изучению основ инженерной экологии.
ОК-9	- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знать: - правовые и социальные вопросы природопользования, охраняемые природные территории, о международном сотрудничестве в области природопользования и охраны окружающей среды; влияние автомобилизации на окружающую среду. уметь: -самостоятельно работать с научной и справочной литературой при изучении несложных вопросов программы. иметь навыки: - навыками анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта.
ОПК-8	- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	знать: - взаимодействие общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование. уметь: - грамотно использовать экологическую терминологию, составлять схемы экологического мониторинга, прогнозировать последствия природопользования. иметь навыки: - навыками анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта.

3. Краткое содержание дисциплины

Воздействие автомобильной и сельскохозяйственной техники на экологические системы.

Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобильной и сельскохозяйственной техники. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. Негативные социальные последствия развития автомобильной и сельскохозяйственной техники.

Загрязнение атмосферы объектами автомобильной и сельскохозяйственной техники.

Состав и структура выбросов автотракторных двигателей. Классификация вредных веществ в отработавших газах по механизму образования и характеру воздействия на организм человека.

Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека.

Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.

Понятие токсичности химических веществ. Понятия предельно допустимого выброса и предельно допустимой концентрации вредных веществ, её разновидности, принятые в РФ. Классификация вредных веществ по степени опасности. Показатели токсичности транспортных средств. Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств относительно вещества-эталоны для комплексной оценки

токсичности автомобилей. Токсические характеристики двигателей автомобилей.

Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Классификация и эволюция комплекса зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием при эксплуатации автомобилей. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на стенде с беговыми барабанами. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на моторном стенде. Методики контроля выбросов углеводородов с картерными газами и с испарениями из системы питания. Испытания на надежность устройств для снижения токсичности отработавших газов.

Совершенствование рабочих процессов автомобильных двигателей с искровым зажиганием с точки зрения снижения их токсичности. Совершенствование системы топливоподачи и зажигания. Рециркуляция отработавших газов как способ снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием. Нейтрализация отработавших газов как эффективный способ снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием. Окислительные каталитические нейтрализаторы, принцип их действия и основные составляющие. Трехкомпонентные каталитические нейтрализаторы. Термические нейтрализаторы, принцип их действия. Использование альтернативных видов топлива. Адсорбционно-каталитический нейтрализатор, механизм снижения концентрации NOx в нейтрализаторе.

Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей. Основные правила малотоксичной эксплуатации автомобильных двигателей. Экологическое обучение работников автомобильного транспорта. Расчёт предельно допустимого выброса вредных веществ транспортными потоками. Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую природную и социальную среду.

Шумовое воздействие автомобильной и сельскохозяйственной техники.

Понятие шума, его отрицательное влияние на организм человека. Шум как физическое и физиологическое явление. Абсолютные и относительные показатели акустической нагрузки. Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера. Применение логарифмической шкалы при измерениях параметров звука. Спектр как качественная характеристика шума. Классификация шума. Определение эквивалентного уровня шума как основного параметра по регламентации акустической нагрузки автомобиля и транспортного потока. Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока.

Автомобиль как точечный источник шума при изучении шума транспортного потока. Шумовая диаграмма транспортного потока. Общий алгоритм расчёта шума транспортного потока. Влияние различных конструктивных, градостроительных и организационных мероприятий по снижению акустической нагрузки одиночного автомобиля и транспортного потока.

Источники электромагнитных излучений у автомобиля. Вредное воздействие электромагнитных излучений на организм человека. Основные параметры оценки электромагнитных полей.

Оценка биологического воздействия электромагнитных полей. Характеристика автомобиля как источника радиопомех. Предельно допустимые уровни электромагнитного излучения автомобиля. Факторы, влияющие на интенсивность электромагнитных излучений от автомобиля и транспортного потока. Нормативные документы по регламентации уровня электромагнитного излучения от автомобиля.

Понятие транспортной вибрации. Классификация транспортной вибрации. Абсолютные и относительные параметры оценки транспортной вибрации. Конструктивные мероприятия по снижению внутренней вибрации автомобиля. Конструктивные и организационные мероприятия по снижению уровня вибрации в придорожном пространстве. Отечественные и зарубежные нормативные документы по регламентации вибрации автомобиля.

Организация экологической деятельности на сельскохозяйственных предприятиях.

Изучение должностных обязанностей лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте. Экологическая документация автотранспортного предприятия. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте.

4. Вид итогового контроля Зачет

5. Разработчик: к.т.н., доцент кафедры тракторов и автомобилей Божко А.В.