**Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Б.1 Дисциплины (модули)**

**Б1.1 Базовая часть**

**Б1.Б.1 Экономическая теория**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономическая теория»**

**1. Цель и задачи изучения дисциплины:**

- дать общее представление о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне.

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 дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | ***знать:*** - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;<br>- особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности;<br>- основы микроэкономики, теорию потребительского выбора, поведение издержек производства, типы рыночных структур, организационные формы предпринимательства, ценообразование на факторы производства;<br>- 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.<br>***уметь:*** - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности;<br>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);<br>- анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы;<br>- находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений.<br>***иметь навыки и /или опыт деятельности:*** - содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономики для решения профессиональных задач;<br>- основных методов решения экономических задач, |

| | | |
|---|---|---|
| | | относящихся к профессиональной деятельности;<br>- целостного подхода к анализу экономических проблем общества;<br>- экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства;<br>- методики расчета основных экономических микро- и макропоказателей;<br>- построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли. |
| ОК - 7 | способность к самоорганизации и самообразованию | ***знать:*** - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;<br>- особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности;<br>- основы микроэкономики, теорию потребительского выбора, поведение издержек производства, типы рыночных структур, организационные формы предпринимательства, ценообразование на факторы производства;<br>- 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.<br>***уметь:*** - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности;<br>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);<br>- анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы;<br>- находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений.<br>***иметь навыки и /или опыт деятельности:*** - содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономики для решения профессиональных задач;<br>- основных методов решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности;<br>- целостного подхода к анализу экономических проблем общества;<br>- экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства;<br>- 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 I. Основы общей экономической теории.** Предмет, метод и функции экономической теории. Исходные и всеобщие основы экономического развития. Способ производства. Этапы развития производительных сил общества и их социально-экономические последствия. Собственность и экономические интересы. Конечная и непосредственная цели общественного производства. Типы и модели экономических систем. Генезис товарного производства и обмена. Возникновение, развитие и сущность денег. Теория капитала и прибавочной стоимости. Накопление, инвестиции и экономический рост. Конкуренция в рыночной экономике и формы прибавочной стоимости.

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

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

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

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет в 5 семестре.

**5. Разработчик программы:** к.э.н., доцент кафедры экономической теории и мировой экономики Федотова О.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 решать 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 деловой международной коммуникации и профилирующих кафедр, работая с оригинальной литературой по специальности (переводы, доклады, статьи, резюме, рефераты).

В области говорения_студент должен совершенствовать полученные в школе знания и умения говорения на расширенном речевом материале, участвовать в дискуссиях (диалогическая речь) и выступать с сообщениями на конференциях (монологическая речь)

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на | **Знать** лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические |

| | | |
|---|---|---|
| | русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации.<br>**Уметь** использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма.<br>**Владеть** 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. |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

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 вуза.

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: -** зачет 1 и 2 семестры, зачет с оценкой 3 семестр.

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

**Б1.Б.3 Производственный менеджмент**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Производственный менеджмент»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

***Целью изучения дисциплины является*:** получение студентами специальных знаний и навыков в области управления коллективом различных организационно-правовых форм; умение изучения рынка, его объемов и продвижения на рынке соответствующих видов услуг, работ, товаров: получение навыков анализа управленческих решений деловой этики и культуры управленческого труда.

***Задачами изучения учебной дисциплины являются:***

- изучение отечественного и зарубежного опыта применения производственного менеджмента в автомобильном хозяйстве;
- знание принципов и методов проектирования рациональных организационных и управленческих структур подразделения;
- умение разрабатывать стратегию фирмы с учетом и концентрациями усилий на выбранном направлении деятельности;
- формирование у студентов навыков самостоятельного изучения учебной и научной литературы по проблемам организации и управления производством.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

***Выпускник должен обладать следующими компетенциями:***

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ***Знать:***<br>- теоретические основы управления производственной (оперативной) деятельностью предприятий производственной сферы и сферы услуг;<br>- виды и формы менеджмента;<br>- иерархию системы целей;<br>- организационные структуры внутрифирменного менеджмента, стратегического менеджмента;<br>- организационно-экономические и социальные основы менеджмента, методы управления, сущность и алгоритм принятия управленческих решений;<br>- методы диагностики состояния организации и управления |

| | | |
|---|---|---|
| | | производством и планирования совершенствования организационной работы.<br>***Уметь:***<br>- определять систему целей организации, формировать стратегию и тактику их реализации;<br>- разрабатывать и обосновывать различные управленческие решения, осуществлять их многокритериальную оптимизацию, экспертные оценки, современную управленческую оргтехнику;<br>- разработать и реализовать проект организации производственной и управленческой деятельности в подразделении, составить положение о подразделении и должностные инструкции для работников, распределить между ними обязанности;<br>- проводить наблюдения по выполнению разборочно-сборных работ, технологических операций на техобслуживании и ремонте, использовании рабочего времени.<br>***Иметь навыки:***<br>- владения методами технико-экономической оценки инженерных решений применяемых в процессе эксплуатации и ремонте подвижного состава;<br>- владения методами технико-экономического о оперативного планирования производства;<br>- владения методами и средствами управления персоналом на предприятии;<br>- современными методами организационного проектирования и оценки эффективности управленческой деятельности. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1) Организация производства как область научных знаний

2) Системная концепция организации производства.

3) Производственный процесс на предприятии.

4) Особенности организации эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин.

5) Менеджмент в системе понятий рыночной экономики.

6) Организация управления предприятием, власть и ответственность. Процессы управления на предприятии: целеполагание, выработка, принятие и реализация решений.

7) Оперативное управление производством.

8) Управление и организация дополнительными видами деятельности автохозяйства.

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчик программы** Доцент кафедры «Управление и маркетинг в АПК» Мордовцев А.А.

**Б1.Б.4 История**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История»**

**1. Цель изучения 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 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<br>**уметь**: анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними<br>**Иметь навыки**: владения категориальным аппаратом по истории, базовыми социально-экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения |
| ОК-6 | способностью работать в | **знать**: основные социальные, этнические, |

| | | |
|---|---|---|
| | коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | конфессиональные и культурные различия народов и национальностей, проживающих на территории России<br>**уметь**: осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культу<br>ных и исторических традиций России<br>**Иметь навыки**: владения 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.<br>**уметь**: извлекать необходимую информацию из различных информационных источников (библиографические данные, дидактический материал и т.п.); использовать найденную информацию в учебном процессе.<br>**владеть**: 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 2 семестр.

**5. Разработчик программы:** к.и.н., доцент Е.А. Шендриков

**Б1.Б.5 Экономика отрасли**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика отрасли»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изучение проблем эффективного использования ограниченных производственных ресурсов для достижения максимального удовлетворения материальных потребностей человека.

Основные задачи дисциплины: формирование представления об экономике отрасли как о системном объекте, ее структуре; формирование представления об экономических процессах и системе отношений в отрасли; изложение методик расчета экономических показателей и оценки состояния экономики отрасли.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | - знать:<br>основные положения курса<br>- уметь:<br>осуществлять сбор, обработку и анализ данных для оценки производственных отношений в отрасли<br>- иметь навыки: владения представлениями об экономических процессах и<br>системе отношений в отрасли |
| ОПК-3 | готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации | - знать:<br>основные понятия, термины и категории экономики отрасли<br>- уметь:<br>анализировать состояние экономики отрасли и ее структуру<br>- иметь навыки: владения способностью принимать решения для устранения проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |

| | | |
|---|---|---|
| | транспортно-<br>технологических машин<br>и комплексов | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Основы экономики автомобильного транспорта.

Издержки предприятия и себестоимость продукции.

Формирование доходов и эффективность производства.

Экономические ресурсы отрасли.

Инвестирование в хозяйственную деятельность предприятий.

**4. Форма итоговой аттестации** – экзамен 7 семестр.

**5. Разработчик программы:** канд. эк. наук Саушкин Александр Сергеевич

**Б1.Б.6 Экономика предприятия**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика предприятия»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изложение основных теоретических и практических положений организации деятельности автотранспортного предприятия.

Основные задачи дисциплины: подготовка специалистов, способных самостоятельно оценивать уровень развития предприятия и влияние на это развитие внешней среды; владеть профессиональными навыками в области организационно-экономических проблем, отражающих специфику автотранспортного предприятия; сопоставлять результаты с затратами.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | - знать:<br>основные экономические категории, законы и теории, особенности функционирования коммерческого предприятия в рыночной среде;<br>- уметь:<br>использовать основные общенаучные и специальные методы исследования, планирования, анализа и оценки основных, оборотных средств, трудовых, материальных и других ресурсов;<br>- иметь навыки: владения различными методами и формами организации самостоятельной работы; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Предприятие и предпринимательство на автомобильном транспорте.
2. Структура производства на автотранспортных предприятиях.
3. Документооборот и отчетность, методы расчета тарифов.
4. Производственная программа и ее выполнение.
5. Экономическая эффективность работы автотранспортного предприятия.

**4. Форма итоговой аттестации** – зачет 8 семестр.

**5. Разработчик программы:** канд.эк.наук Саушкин Александр Сергеевич

**Б1.Б.7 Маркетинг**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Маркетинг»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

В соответствии с ФГОСом общей целью изучения маркетинга является подготовка к области профессиональной деятельности бакалавра, включающей методы исследования рыночных ситуаций и рыночных отношений в отрасли; роли маркетинга в управлении предприятием (фирмой).

Непосредственной целью изучения маркетинга является получение обучающимся знаний, являющиеся ключевыми для понимания концепции современного маркетинга как целостной системы, а затем – конкретные маркетинговые решения, а также формы и методы деятельности предприятий и их маркетинговых служб при выходе со своим товаром на внутренний и внешний рынки.

Основные задачи дисциплины:

- усвоить методы изучения рынка, повышения эффективности производства, товародвижения и сбыта продукции, ориентированной на запросы потребителя, а также деятельность в условиях конкуренции с другими предприятиями и фирмами;

- научиться анализировать конкретные рыночные ситуации;

- изучение методики проведения комплексных исследований товарных рынков с целью получения

информации для принятия управленческих решений;

- научиться применять знания, полученные при изучении маркетинга.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование **компетенций:**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | – знать содержание маркетинговой концепции управления, методы маркетинговых исследований рынка, виды рынков и принципы их сегментирования, факторы маркетинговой среды и их влияние на деятельность предприятия, знать методы оценки конкурентоспособности;<br>– уметь исследовать и сегментировать рынок, находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность, проводить технико-экономический анализ, разрабатывать и реализовывать маркетинговые программы, проводить анализ конкурентной среды;<br>– иметь навыки владения группового общения, навыками анализа и оценки рыночных ситуаций, способами маркетингового воздействия на факторы микросреды, владеть методами разработки и реализации маркетинговых программ, владеть методикой оценки конкурентоспособности товара, услуги. |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Сущность, содержание и инструментарий маркетинга.
2. Современные концепции маркетинга.
3. Планирование маркетинга.
4. Стратегия маркетинга. Виды маркетинговых стратегий, критерий их выбора.
5. Комплексное исследование рынка в системе маркетинга.
6. Сегментация рынка.
7. Товар и товарная политика фирмы.
8. Конъюнктура рынка. Ценовая политика.
9. Система товародвижения и сбыта. Стимулирование сбыта.
10. Реклама как составляющая часть маркетинговой деятельности.
11. Контроль и контроллинг в системе маркетинга. Особенности организации маркетинговой деятельности на предприятии.

**4. Форма итоговой аттестации** - зачет

**5. Разработчик программы:** к.э.н., доцент Р.П. Белолипов

**Б1.Б.8 Философия**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Философия»**

**1. Цель и задачи 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.

Задача дисциплины – способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем.

**3. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | знать: основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов<br>уметь: обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия<br>иметь навыки: владения базовыми философскими категориями на уровне понимания и свободного |

| | | |
|---|---|---|
| | | воспроизведения |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | знать: основные вопросы философии общества, диалектическую взаимосвязь личности и общества<br>уметь: понимать смысл социальных и духовных проблем современной жизни<br>иметь навыки: философского мышления для выработки системного целостного понимания проблем общества и места в нем человека |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | знать: сущность сознания, роль сознания в формировании личности, особенности рационально-логического уровня познания<br>уметь: применять полученные знания при решении профессиональных задач, организации межчеловеческих отношений в сферах производства, управленческой деятельности и бизнеса<br>иметь навыки: владения знаниями об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности |

**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 5 семестр

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

**Б1.Б.9 Математика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является изучение необходимого математического аппарата и привитие навыков его использования при решении практических задач.

**Задачей** изучения дисциплины является обучение методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитическим или с применением прикладных программ) и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОПК-3 | Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | **Знать** основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и теории вероятностей.<br>**Уметь** использовать изученные математические понятия и методы для формулирования и решения проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>**Иметь** навыки решения задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов математическими методами. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Тема 2. Математический анализ и дискретная математика.

Тема 3. Дифференциальные уравнения и ряды.

Тема 4. Теория вероятностей.

**4. Виды итогового контроля:** зачёт 1 семестр, экзамен 2 и 3 семестр.

**5. Разработчик:** Попов А.Е.

**Б1.Б.10 Информатика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Информатика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении студентов с основами современных информационных технологий и обучении приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

Основные задачи изучения дисциплины:

- раскрыть содержание основных понятий и категорий информатики;
- изучить принципы функционирования ПК, состав и назначение аппаратных средств;
- рассмотреть состав и назначение программного обеспечение ПК;
- изучить возможности использования прикладных программ в профессиональной сфере;
- раскрыть принципы и методы построения информационных сетей и способы их использования;
- изучить способы и методы организации информационной безопасности.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способность к самоорганизации и самообразованию | Знать:<br>- основные теоретические положения информатики;<br>Уметь:<br>– работать в качестве квалифицированного пользователя ПК;<br>Иметь навыки:<br>– - владения 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:*<br>– состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики;<br>– виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение;<br>– направления использования компьютерных сетей в рамках профессиональной деятельности;<br>– основы защиты информации.<br>*Уметь:*<br>– использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной деятельности.<br>*Иметь навыки:*<br>– владения использования программных средств общего назначения;<br>– владения работы в компьютерных сетях,<br>приемами защиты информации. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

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

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование

Раздел 4. Языки программирования высокого уровня, базы данных

Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

Раздел 6. Локальные и глобальные компьютерные сети

Раздел 7. Основы и методы защиты информации

Раздел 8.Инструментарии решения функциональных задач

Раздел 9. Компьютерный практикум

**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.Б.11 Физика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физика»**

**1. Цель** дисциплины: формирование у студентов представлений об основных физических явлениях и законах, методах физических исследований, физических принципах действия измерительных приборов, развитие навыков проведения физического эксперимента.

**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 усвоения дисциплины.**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать<br>основные фундаментальные положения классической и современной физики<br>Уметь<br>использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК<br>иметь навыки<br>владения применения физических законов для разработки новых методов контроля функционирования машин АПК |
| ОПК-2 | владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать<br>физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику, обеспечивающих фунционирование сельскохозяйственной техники<br>Уметь<br>применять знания физических явлений, законы физики, методы физических исследований в практической деятельности<br>Иметь навыки<br>Владения расчёта параметров технологических процессов для эксплуатации устройств АПК |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать<br>границы применимости тех или иных физических теорий и законов и возможности их применения для решения технических задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов<br>Уметь<br>применять знания физических явлений, законы физики и физические методы физических исследований для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно- технологических машин<br>иметь навыки<br>владения измерения физических параметров технических систем на основе фундаментальных законов физики |

**3. Краткое содержание 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.12 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.

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

гидроксильного показателей и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава, ознакомить студентов с особенностями важнейших биогенных макро- и микроэлементов и их соединений, органических веществ и полимеров, широко используемых в технике, а также элементов, соединения которых представляют собой опасность для окружающей среды, выработать у студентов ответственное отношение к применению средств химизации в их будущей практической деятельности, умение противостоять необоснованной хемофобии.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать**:<br>Физические свойства веществ и влияние их на качество создаваемых материалов. Классификацию, общую характеристику и номенклатуру, особенности строения и свойств, физические и химические свойства веществ<br>**уметь**:<br>Различать, сравнивать и анализировать вещества. Оценивать влияние различных факторов на состав вещества<br>для прогнозирования направления процессов, происходящих при производстве продукции.<br>**Иметь навыки**:<br>владения квалифицирования веществ по качественному и количественному признаку. |

**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 –** зачет с оценкой 1 семестр.

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

**Б1.Б.13 Теоретическая механика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретическая механика»**

**1. Цель и задачи** изучения дисциплины – познание общих законов механического движения, равновесия и взаимодействия материальных тел.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | -знать основные понятия, законы, теоремы и принципы механики; методы исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы;<br>- уметь применять полученные знания для решения конкретных задач механики в сельскохозяйственном производстве; выбирать рациональные методы решения задач механики; приводить систему сил к простейшему виду;<br>иметь навыки составлять и решать уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем. |

**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.Б.14 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 дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование ***компетенций:***

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | В результате изучения дисциплины ***студент должен знать:***<br>основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценозов;<br>ключевые законы экологии и их практическое значение;<br>принципы общей теории систем и системного подхода при решении задач оптимизации взаимодействия общества и природы;<br>экологические принципы управления природными ресурсами;<br>особенности функционирования агроэкосистем и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства;<br>целесообразные пути повышения устойчивости агроэкосистем;<br>основы агроэкотоксикологии;<br>сущность комплексного анализа окружающей природной среды;<br>экономические последствия загрязнения и деградации окружающей природной среды;<br>основы природоохранного законодательства и важнейшие нормативные документы.<br>***Студент должен уметь:***<br>оценить характер и направленность техногенных воздействий на агроэкосистемы, негативных воздействий сельскохозяйственного производства на природные комплексы;<br>установить причинную обусловленность таких воздействий и разработать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению;<br>организовать и вести экологический мониторинг;<br>определять наличие экотоксикантов в сельскохозяйственной продукции, различных объектах окружающей природной среды с помощью биологических, физико-химических и других методов;<br>организовать производство экологически чистой продукции;<br>проводить экологическую экспертизу;<br>оценить экономический ущерб;<br>сформировать систему агроэкологического сервиса с учетом видов хозяйственной деятельности (колхозы, кооперативы, фермы) и специализации производства;<br>снижать материало- и энергоемкость производства. |
| ОК-9 | способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Предмет экологии. Методы исследований в экологии
Раздел 2. Состав и структура экосистем
Раздел 3. Биосфера
Раздел 4. Энергия в экологических системах
Раздел 5. Биогеохимические циклы
Раздел 6. Популяции в экосистемах
Раздел 7. Динамика и развитие экосистем
Раздел 8. Устойчивость экосистем
Раздел 9. Контроль состояния окружающей среды
Раздел 10. Экология человека
Раздел 11. Экологическая экспертиза и экологический аудит

Раздел 12. Проблемы экологической безопасности Росиии

**4. Форма итоговой аттестации** зачет.

**5. Разработчик программы:** К.с.-х. н., доцент кафедры агроэкологии ВГАУ Волошина Е.В.

**Б1.Б.15 Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является привитие студентам знаний по конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО), теории их эксплуатационных свойств, методам и средствам экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачами дисциплины являются: изучение общего устройства, принципов классификации и индексации ТиТТМО, а также принципов действия и конструкции основных механизмов и систем ТиТТМО, законов движения ТиТТМО и взаимосвязи эксплуатационных свойств ТиТТМО с их техническими параметрами и конструктивными особенностями, методов и средств экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и комплексов.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей дисциплины конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения задач по изучению конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки владения технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки по дисциплине конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать назначение и конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, принцип действия их систем, агрегатов и механизмов; эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, показатели, методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств.<br>Уметь проводить анализ конструкций рассчитывать показатели эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; организовать испытания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и оценивать их результаты.<br>Иметь навыки расчёта показателей эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, владеть методами и средствами экспериментальной оценки параметров и характеристик эксплуатационных свойств |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | | транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-20 | способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать методы выполнения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации.<br>Уметь проводить в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации.<br>Иметь навыки организации проведения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать методы изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки организации проведения изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Конструкция ТиТТМО.

1.1. Подвижной состав автомобильного транспорта, структура, виды и общее устройство. 1.2. Рабочий процесс, основные параметры и конструкция автомобильного двигателя. 1.3. Электрооборудование автомобиля. 1.4. Трансмиссия автомобиля. 1.5. Несущая система автомобиля. 1.6. Подвеска. 1.7. Колесный движитель. 1.8. Рулевое управление. 1.9. Тормозные системы. 1.10. Специализированный подвижной состав.

Раздел 2. Эксплуатационные свойства ТиТТМО.

2.1. Содержание и задачи науки об эксплуатационных свойствах. 2.2. Тягово-скоростные свойства. 2.3. Тормозные свойства. 2.4. Топливная экономичность. 2.5. Управляемость. 2.6. Маневренность. 2.7. Устойчивость. 2.8. Плавность хода. 2.9. Проходимость.

**4. Вид итогового контроля -** зачет

**5. Разработчик**: Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ВГАУ Костиков О.М.

**Б1.Б.16 Силовые агрегаты**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Силовые агрегаты»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** состоит в том, чтобы ознакомить студентов с конструкцией двигателей современных отечественных и зарубежных автомобилей для высокоэффективного использования в производстве.

**Задача дисциплины -** изучение общего устройства, назначения, принципа действия механизмов, систем и агрегатов современных двигателей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | - способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать: -** конструкцию современных автомобильных двигателей.<br>**уметь: -** использовать опыт развития и современного состояния мирового двигателестроения<br>**иметь навыки:** - по сборке, разборке и регулировке основных систем и агрегатов двигателей. |
| ОПК-2 | - владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать: -** сущность процессов, происходящих в цилиндрах ДВС; влияние основных конструктивных, эксплуатационных и атмосферно- климатических факторов на протекании этих процессов и на формирование внешних показателей работы двигателя.<br>**уметь: -** самостоятельно оценивать преимущества и недостатки типовых схем двигателей и их систем, их эксплуатационные свойства и технический уровень.<br>**иметь навыки:** - выполнение приемов их эксплуатационного технического обслуживания. |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать: -** основные критерии, оценивающие те или иные аспекты работы ДВС и характеристики, применяемых на автотранспорте силовых агрегатов.<br>**уметь: -** использовать опыт развития и современного состояния мирового двигателестроения.<br>**иметь навыки:** - определения и устранения неисправностей. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Вводные положения назначение двигателя, его роль в формировании эксплуатационных характеристик автомобиля.

Тема 2. Принцип действия различных типов двигателей. Параметры, характеризующие двигатель. Характеристики двигателей.

Тема 3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателей.

Тема 4. Системы охлаждения и смазочные.

Тема 5. Системы питания бензиновых и газовых двигателей.

Тема 6. Система питания дизельных двигателей. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Тема 7. Системы зажигания и пуска двигателей.

Тема 8. Основные направления развития автомобильных двигателей по улучшению эксплуатационных свойств.

Тема 9. Сцепление автомобилей.

**4. Вид итогового контроля** – зачет 6 семестр.

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

**Б1.Б.17 Эксплуатационные материалы**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Эксплуатационные 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 автомобилей, 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 автомобилях;

- 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 | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию. | - 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;<br>- уметь: технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники, организовать выполнение мероприятий по сбору отработанных масел для регенерации.<br>- иметь навыки: классификации топлив и смазочных материалов. |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | - знать: методику и оборудование для определения основных свойств топлив и смазочных материалов.<br>- уметь: проводить контроль качества моторных топлив и смазочных материалов.<br>- иметь навыки: рационального и экономного использования топлив и смазочных материалов. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Классификация и состав топлива.

Тема 2. Виды и классификация смазочных материалов.

Тема 3. Классификация специальных жидкостей.

**4. Вид итогового контроля** – зачет в 8 семестре.

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

**Б1.Б.18 Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины - на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам автомобильного транспорта умения и практические навыки по основам организации и технологии производства и ремонта автомобилей.

Основные задачи дисциплины:

- изучить основы технологии производства автомобиля, их деталей и узлов;
- разработать технологические процессы изготовления деталей автомобиля и сборки узлов;
- показать значение ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и раскрыть пути его дальнейшего совершенствования на основе достижений научно-технического прогресса.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | -знать основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира<br>-уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br>-иметь навыки выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - знать основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО и эффективности его выполнения<br>- уметь применять знания составления технологических процессов производства и ремонта;<br>- иметь навыки в способах производства деталей и |

| | | |
|---|---|---|
| | | дефектации деталей при ремонте. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | - знать содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли, состав операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемые при производстве и ремонте ТиТТМО и их составных частей;<br>- уметь анализировать особенности строения и функционирования ТиТТМО с точки зрения производства и ремонта;<br><br>- иметь навыки организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Общая информация о дисциплине.

1.1. Базирование деталей. 1.2. Точность обработки.1.3. Качество поверхности.1.4. Способы получения заготовок.1.5. Механическая обработка деталей.1.6. Припуски на механическую обработку.1.7. Основы технологической подготовки производства. 1.8. Технологический процесс и его основная планируемая и расчетная единица. Составные элементы технологической операции. ТП.1.9. Техническое нормирование.**2.** Строение и функционирование автомобиля.2.1. Понятие о ремонте машин. 2.2. Автомобиль как сложная техническая система.2.3.Функционирование автомобилей.3. Организационно-технологические основы производства 3.1. Классификация ремонтных воздействий.3.2. Организация производства и ремонта автомобилей.3.3. Технологический процесс ремонта автомобилей.3.4. Приемка автомобилей в ремонт.3.5. Разборка автомобилей.3.6. Мойка и очистка объектов ремонта.3.7. Дефектация и сортировка деталей.3.8. Способы восстановления деталей.3.9. Выбор способа восстановления деталей.3.10. Комплектование деталей.3.11. Сборочные работы.3.12. Окрасочные работы.3.13. Приработка и испытание.3.14. Выдача из КР.3.15. Контроль качества продукции.4. Основы проектирования авторемонтных предприятий.4.1. Определение основных характеристик предприятия.4.2. Последовательность основных участков АРП.

**4. Форма итоговой аттестации – курсовой проект, экзамен в 8 семестре.**

**5. Разработчик программы –** доцент Титова И.В.

**Б1.Б.19 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов углубленных знаний по вопросам проектирования и организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта на предприятиях автомобильного транспорта для применения их в реальных условиях технической эксплуатации автомобилей.

Основные **задачи** дисциплины: освоение и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) подвижного состава автомобильного транспорта.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать:<br>- технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности: |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | | - разработки ремонтно-технологической документации. |
| ПК-21 | - готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | Знать:<br>- производственный процесс ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и устранять их.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- участия в составе коллектива исполнителей в анализе результатов исследований и разработке предложений по их внедрению. |
| ПК-22 | - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать:<br>- современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- определять целесообразность проведения ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, организационную форму и технологию его выполнения.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Классификация видов работ технического обслуживания и ремонта. Производственный процесс ремонта оборудования. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Методы восстановления посадок при ремонте машин и оборудования. Комплектование деталей. Балансировка деталей и сборочных единиц. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Окраска машин. Основные неисправности ДВС. Основные неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий Т и ТТМО. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Организация и планирование технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта Т и ТТМО.

**4. Форма итоговой аттестации** – зачёт в 6 семестре.

**5. Разработчик программы:** доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и технологии машиностроения Чупахин А. В.

**Б1.Б.20 Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: изучение устройства и принципа действия основного типажа технологического оборудования, применяемого для технического обслуживания и ремонта автомобилей. освоение приемов и методов эксплуатации гаражного технологического оборудования.

Основные задачи дисциплины: ознакомление с общими сведениями о парке технологического оборудования, оснастке и инструменте для предприятий автосервиса; формирование предоставления об основных классификационных группах и типаж оборудования; формирование представления об устройстве и принципе действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования; ознакомление студентов с рынком гаражного оборудования; формирование представления о нормативно-технической документации в области монтажа, технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования автосервиса; ознакомление студентов с необходимой информацией по методам, способам и средствам монтажа, определения технического обслуживания и ремонта оборудования.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>особенности выбора, приема, монтажа технологического оборудования; основные правила безопасной эксплуатации технологического оборудования; обеспечения экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; о методах поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли.<br>**уметь:**<br>осуществлять подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР;пользоваться со временными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; выполнять работы по основам организации производства и труда;<br>**иметь навыки:**<br>обеспечения экологической безопасности, работоспособности, метрологической поверки оборудования; владения инженерной терминологией в области эксплуатации автомобилей. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; | **знать:**<br>условия работы приборов, технические требования, на отдельные функциональные системы, назначение отдельных систем и приборов, особенности конструкции и основные характеристики; общее представление о технологических операциях ТР, характеризующих его видах работ; основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли<br>**уметь:**<br>проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли; организовывать работу в зонах ТО и ремонта АТП;<br>**иметь навыки:**<br>организации технической эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей; использовать данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам в практической деятельности. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Классификация технологического оборудования.

2. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностик и ремонта автомобилей

3. Выбор и приобретение технологического оборудования.
4. Монтаж оборудования
5. Техническая эксплуатация оборудования

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** доктор. техн. наук, проф. Пухов Е.В.

**Б1.Б.21 Основы работоспособности технических систем**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы работоспособности технических систем»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** дисциплины является овладение студентами теоретическими и практическими знаниями по основам работоспособности технических систем транспортных, транспортно-технологических машин и транспортного оборудования.

**Задачей** дисциплины является освоение основных понятий и терминов в области теории надежности; освоение методов статистической обработки и анализа информации об отказах технических систем; ознакомление с основными направлениями обеспечения работоспособного состояния, с путями повышения безотказности, долговечности и ремонтопригодности.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - знать основные свойства и оценочные показатели надежности сборочных единиц, деталей; способы повышения доремонтного и послеремонтного уровня надежности.<br>- уметь применять знания с целью технически грамотной эксплуатации транспортных машин и оборудования.<br>- иметь навыки определения показателей работоспособности и оптимальной долговечности элементов технических систем и машин в целом. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | - знать аналитические и графические методы обработки информации о надежности машин.<br>- уметь применять методы обработки информации.<br>- иметь навыки расчетов показателей надежности по результатам экспериментальных исследований. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | - знать причины нарушения работоспособности машин в процессе их эксплуатации; закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости.<br>- 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.<br>- иметь навыки разработки мероприятий повышения показателей надёжности машин, оборудования и агрегатов. |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности.

Роль надежности машин в с.-х. производстве. Изделие, техническая система, элемент, объект. Машина как техническая система. Техническое состояние объекта: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное, предельное. Переход объекта из одного технического состояния в другое. Понятие о дефекте, неисправности, отказе. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты. Понятие о ремонте, ресурсе, наработке.

Определение надежности машин. Основные свойства надежности.

Структура надежности. Безотказность. Классификация отказов: конструктивный, производственный, эксплуатационный, внезапный, постепенный, перемежающийся, независимый, зависимый, явный, деградационный, скрытый, ресурсный, первой, второй и третьей группы сложности. Примеры отказов.

Долговечность. Различие между безотказностью и долговечностью.

Ремонтопригодность. Свойства объекта, характеризующие ремонтопригодность:

контролепригодность, доступность, легкосъемность, блочность, взаимозаменяемость, восстанавливаемость. Требования к ремонтопригодности с.-х. техники.

Сохраняемость. Зависимость ресурса машин, агрегатов, деталей от качества хранения.

Раздел 2. Физические основы надежности машин. Причины нарушения работоспособности машин. Трение и смазка деталей машин. Классификация видов трения и смазки, их характеристики. Понятие об изнашивании и износе. Классификация видов изнашивания и их физическая сущность. Характеристики и закономерности изнашивания. Методы и средства определения износов. Методы снижения интенсивности изнашивания: использование присадок, эффекта безизносности, финишной антифрикционной безабразивной обработки и др. Усталостное разрушение деталей машин. Сущность и закономерности этого вида разрушения. Методы повышения усталостной прочности деталей.

Другие виды повреждения деталей: ухудшение физико-механических свойств материала деталей, коррозия, накипь и др. Их характеристики, причины возникновения, методы и средства определения. Методы снижения этих видов повреждений.

Изнашивание и повреждение деталей машин как случайные процессы. Предельные значения износов и повреждений. Критерии и методы обоснования предельного состояния деталей, соединений, агрегатов и машин. Допускаемые при ремонте значения и повреждения и методы их обоснования.

Раздел 3. Методы определения показателей надежности. Сбор статистической информации о надежности с.-х. техники. Методика обработки полной информации, построение статистического ряда, определение среднего значения, среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации. Проверка информации на выпадающие точки. Графическое изображение опытного распределения. Выбор теоретического закона распределения и определение его параметров. Расчет дифференциальной и интегральной функций. Построение графиков этих функций. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения по критерию согласия. Доверительные границы рассеивания показателя надежности. Абсолютная и относительная ошибка расчета.

Графические методы обработки информации по показателям надежности. Методики обработки информации графическими методами при законе нормального распределения и законе распределения Вейбулла. Примеры обработки усеченной информации по показателям надежности.

**4. Форма итоговой аттестации – зачет в 5 семестре**

**5. Разработчик программы –** доцент Булыгин Н.Н.

**Б1.Б.22 Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний по основам государственной политики и регулирование на автомобильном транспорте с помощью сертификации и лицензирования. Планирование, подготовка, организация управления качеством процесса сертификации и лицензирования.

Основные задачи дисциплины: ознакомление с действующей системой сертификации автотранспортных средств, услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств, нефтепродуктов и др. продукции и услуг; с основами лицензирования перевозочной, транспортно-эксплуатационной и другой деятельностью, связанной с осуществлением транспортного процесса, в Российской Федерации; изучение целей, принципов и основных документов в области сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО; приобретение навыков организации в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **знать:**<br>роль и место работ по сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения;<br>схемы сертификации продукции и услуг; международные соглашения и системы сертификации;<br>нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения сертификации и лицензирования;<br>**уметь:**<br>использовать основы правовых знаний при проведении сертификации и лицензирования; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **иметь навыки:**<br>использования правовых знаний при проведении сертификации и лицензирования |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>современные направления развития сертификации и лицензирования деятельности транспортной сферы;<br>**уметь:**<br>готовить и разрабатывать в составе коллектива исполнителей сертификационные и лицензионные документы.<br>**иметь навыки:**<br>анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем сертификации и лицензирования деятельности транспортной сферы |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **знать:**<br>систему сертификации автомототехники (АМТС) в РФ, участников сертификации и их основные функции;<br>**уметь:**<br>проводить согласование документации при проведении сертификации и лицензирования;<br>**иметь навыки:**<br>проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Вводные положения
2. Основы сертификации
3. Организация сертификации на автомобильном транспорте
4. Опыт создания и функционирования систем сертификации однородной продукции и услуг на АТ
5. Основы лицензирования
6. Зарубежный опыт лицензирования
7. Лицензирование на автомобильном транспорте
8. Лицензирование видов деятельности на автомобильном транспорте
9. Управление лицензионной деятельностью.
10. Роль РТИ в обеспечении безопасности движения и экологической безопасности

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** канд. техн. наук, доц. Глазков В.И. канд. техн. наук, доц. Следченко В.А.

**Б1.Б.23 Производственно-техническая инфраструктура предприятий**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

***Цель дисциплины*** – формирование у обучающихся углубленных знаний и практических навыков по выбору и эксплуатации систем энергоснабжения, освещения, теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотвода, топливоснабжения, транспортного обслуживания предприятий автомобильного транспорта.

***Задачи дисциплины:***

изучить системы энергоснабжения, освещения, теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотвода, топливоснабжения, транспортного обслуживания предприятий автомобильного транспорта.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации | - знать объекты и системы производственно-технической инфраструктуры предприятий;<br>- уметь проводить расчеты и подбор оборудование для функционирования производственно-технической инфраструктуры предприятий; |

| | | |
|---|---|---|
| | транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - владеть навыками обоснования исходных данных для проектирования объектов и систем производственно-технической инфраструктуры предприятий и их безопасной эксплуатации. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Энергоснабжение, освещение, сигнализация и связь.** Использование электрической энергии на предприятиях автомобильного транспорта. Источники электрической энергии. Виды электрических сетей. Защитное заземление и требования безопасности при эксплуатации электрических сетей и электрооборудования. Системы искусственного освещения. Осветительные приборы. Нормативы освещенности помещений предприятий автомобильного транспорта. Расчет числа и мощности светильников. Определение потребной мощности трансформаторов. Расчет расхода электроэнергии по предприятию. Учет и экономия электроэнергии. Пожарная сигнализация. Охранная сигнализация. Системы видеонаблюдения и связи. Компьютерные сети.

**Теплогазоснабжение и вентиляция воздуха.** Использование тепловой энергии на предприятиях автомобильного транспорта. Виды и источники тепловой энергии. Сети теплоснабжения и системы отопления. Требования к температурным режимам производственных и административно-бытовых помещений. Определение потребности в тепловой энергии. Учет и экономия тепловой энергии. Причины затрудненного пуска двигателей при низких температурах. Системы обеспечения пуска двигателей при низких температурах. Экологическое значение предварительного подогрева двигателя. Использование газа на предприятиях автомобильного транспорта. Виды газопроводов. Газовое оборудование. Требования безопасности при эксплуатации газопроводов и газового оборудования. Определение потребности в газе и учет его расхода. Использование сжатого воздуха на предприятиях автомобильного транспорта. Компрессорные установки. Воздухопроводы сжатого воздуха. Требования безопасности при эксплуатации компрессорных установок и воздуховодов. Виды и назначение систем вентиляции воздуха. Вентиляционное оборудование. Расчет общеобменной вентиляции. Требования к системам вентиляции для производственных помещений предприятий автомобильного транспорта. Очистка воздуха от вредных примесей и газов. Кондиционирование воздуха.

**Водоснабжение и водоотвод.** Водопотребление предприятий автомобильного транспорта. Виды водоснабжения и водопроводов. Требования к качеству воды. Определение потребности в воде. Учет расхода воды. Виды канализации. Канализационные коллекторы. Очистка сточных вод и очистные сооружения. Использование очищенных сточных вод. Система оборотного водоснабжения. Системы наружного водоотвода зданий. Водоотводные канавы. Водопропускные трубы. Дренажи.

**Топливоснабжение.** Способы поставки и хранения топлива на предприятиях автомобильного транспорта. Цистерны для перевозки топлива и топливозаправщики. Технологические линии автозаправочной станции. Резервуары и трубопроводы. Топливораздаточные колонки. Требования безопасности при эксплуатации автозаправочных станций. Устройства молниеотвода. Сбор, временное хранение, использование и обезвреживание нефтесодержащих отходов.

**Транспортное обслуживание.** Особенности транспортного обслуживания предприятий автомобильного транспорта. Требования к подъездным и внутриплощадочным автомобильным дорогам. Типы и конструкции дорожных одежд. Организация движения по территории предприятия. Подъездные железнодорожные пути. Подвижной состав обслуживающего назначения и грузоподъемное оборудование.

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

Зачет (8 семестр)

**5. Разработчики:** Докт. техн. н., профессор кафедры технического сервиса и технологии машиностроения Астанин В.К., канд. техн. н., доцент кафедры эксплуатации МТП Колесников Н.П.

**Б1.Б.24 Начертательная геометрия и инженерная графика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - дать будущим бакалаврам знания:

- в развитии 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 будущих бакалавров к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|

| код | название | |
|---|---|---|
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | - 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.<br>- уметь правильно выполнять, оформлять и читать чертежи; иметь навык в работе с элементами компьютерной графики; пользоваться стандартами ЕСКД, справочной литературой и документацией в области начертательной геометрии и инженерной графики.<br>- иметь навыки по применению: простых приемов проектирования деталей и механизмов; элементов компьютерной графики; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов. |
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - 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 документации.<br>- 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.<br>- иметь навыки по применению простых приемов проектирования деталей и механизмов; элементов компьютерной графики; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов. |
| ПК-18 | Способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - знать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; 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 документации.<br>- уметь изучать и анализировать 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.<br>- иметь навыки по применению научно-технической информации в области развития отечественного и зарубежного опыта при проектирования деталей и механизмов; использовать элементы компьютерной графики; свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Начертательная геометрия.

2. Инженерная графика.

**4. Вид итогового контроля**

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

**5.Разработчики**: к.т.н., доцент Кузьменко С.В., ст. преподаватель Заболотная А.А.

**Б1.Б.25 Сопротивление материалов**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сопротивление материалов»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: научить будущих выпускников 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.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-3 | Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **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; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных.<br>**Уметь** оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; определять внутренние силовые факторы при различных случаях нагружения стержня и изображать их с помощью эпюр;<br>**Иметь навыки** построения математических моделей типовых профессиональных задач; 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. Разработчик программы:** к.т.н., доцент Зобов С.Ю.

**Б1.Б.26 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** 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. Знания и навыки, приобретаемые студентом при изучении курса «Теория механизмов и машин», необходимы при освоении последующих общеинженерных дисциплин (детали машин, взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения, технология машиностроения и пр.) и специальных дисциплин.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - 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; современную технику измерений кинематических и динамических параметров машин;<br>- уметь находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин; определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам;<br>- владеть современными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | - 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; современную технику измерений кинематических и динамических параметров машин;<br>- 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;<br>- владеть 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. Формы итоговой аттестации**

- Защита курсового проекта (4 семестр).

- Экзамен (4 семестр).

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

**Б1.Б.27 Детали машин и основы конструирования**

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

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины - дать будущим бакалаврам знания:

- в использовании общих методах исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин;
- в приемах расчета на прочность, жесткость, и выносливость типовых, наиболее часто встречающихся, элементов конструкций, машин;
- принципов конструирования деталей и узлов машин;

**Задачи** дисциплины:

- выработка знаний о конструкциях, типаже, критериях работоспособности;
- освоение теорий работы составных частей машин;
- овладение методами расчета деталей машин в совместной работе в механизме;
- привитие навыков конструирования на примере механических приводов машин и оборудования.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-19 | Способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **Знать** типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и область применения; основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы компьютерной графики и оптимизации проектирования.<br>**Уметь** самостоятельно подбирать справочную литературу, стандарты, а также графический материал (прототипы конструкций) при проектировании; самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтопригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП; пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ, а также самостоятельно составлять простейшие программы.<br>**Иметь навыки** выполнения и чтения кинематических, структурных, принципиальных и функциональных схем приводов машин; конструирования деталей механических передач транспортных машин и оборудования; самостоятельного освоения новых и усовершенствованных графических и расчетных программ |

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Раздел 1. Детали машин**

Тема 1. Вводные положения.
Тема 2. Механические приводы машин, их проектирование.
Тема 3. Валы и оси.
Тема 4. Опоры валов.
Тема 5. Муфты.
Тема 6. Соединения.
Раздел 2. Основы конструирования
Тема 1. Вводные положения.
Тема 2. Привод и его параметры.
Тема 3. Назначение, задачи и экономические основы конструирования.
Тема 4. Электроприводы машин.
Тема 5. Проектирование рабочей документации.

**4. Вид итогового контроля**

- Защита курсового проекта (5 семестр).
- Экзамен (5 семестр).

**5. Разработчик**: доцент, к.т.н., Бурдыкин В.Д.

**Б1.Б.28 Гидравлика и гидропневмопривод**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – развитие у обучающихся способности самостоятельно решать в будущей инженерной деятельности многочисленные вопросы, непосредственно связанные с работой различных гидравлических устройств, ориентироваться в производственных условиях их работы и находить в зависимости от условий соответствующие технические решения. 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 пневмотраспорта.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать:** основные законы гидростатики и гидродинамики, методы решения гидравлических задач на основе равновесия жидкости.<br>**уметь:** решать задачи при использовании основных законов гидравлики.<br>**иметь представление:** о круговороте воды в природе; о проблемах аэромеханики сжимаемой жидкости; об экологических последствиях при использовании водных ресурсов, о зооэкологии в системах водоснабжения, об агроэкологических требованиях при дождевании; об основных направлениях гидромашиностроения (гидротурбины, системы автоматизированного гидропривода) и др. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать:** способы использования гидропривода в с/х-ве; основные способы улучшения качества воды.<br>**уметь:** решать задачи при использовании основных законов гидравлики; выполнять расчеты по проектированию водопроводных сетей и водоочистных сооружений; выбирать насос для работы в сети;<br>**иметь навыки:** оценки эффективности гидравлических систем различного назначения; правильной эксплуатации гидравлических систем. |
| ОПК-4 | готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | **знать:** основы проектирования систем водоснабжения и канализации.<br>**уметь:** проектировать водопровод и канализацию для животноводческих ферм, комплексов и предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции.<br>**иметь навыки:** применения прогрессивных машин и технологий, базирующихся на законах гидравлики; проектирования и расчета систем водоснабжения, гидротранспорта и гидравлического привода. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Гидравлика.

**Раздел 2.** Насосы.

**Раздел 3.** Объемный гидропривод.

**4. Вид итогового контроля** - Зачет (6 семестр).

**5. Разработчик**: старший преподаватель, к.т.н., Дружинин Р.А.

**Б1.Б.29 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины дать обучающимся знания по конструкции, основам теории и расчета

гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования необходимые для их высокоэффективного использования.

Задачи дисциплины изучение конструкции гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, методов подбора, расчета и монтажа их составных элементов, методов определения показателей работы этих систем, выявления и устранения их неисправностей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию. | - знать: рабочие жидкости на нефтяной и водной основе, их свойства и область применения;<br>- уметь: осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач, используя современные информационные технологии;<br>- иметь навыки: в постановках инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений. |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | - знать: устройство гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; синтез систем управления гидропневмоприводов; устройство элементов, составляющих гидравлический или пневматический привод.<br>- уметь: обеспечивать ресурс работы гидравлических и пневматических систем, установленных проектными нормативами; разрабатывать и реализовывать мероприятия по увеличению ресурса работы систем и их элементов с использованием новейших технологий;<br>- иметь навыки: выбора элементов с использованием баз данных с учетом условий эксплуатации и требований технического задания; |
| ОПК-3 | - готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; | - знать: основные законы гидромеханики; основы расчета основных параметров гидравлических и пневматических систем, мощности привода, характеристик движения исполнительных механизмов, температуры рабочей жидкости, утечек в гидроагрегатах;<br>- уметь: читать, анализировать, составлять и разрабатывать принципиальные схемы гидравлических и пневматических приводов; выбирать гидропневмооборудование по справочникам и каталогам в соответствии с разработанной принципиальной схемой.<br>- иметь навыки: математического описания гидравлических и пневматических систем, |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Структура гидропривода и физические основы функционирования гидравлических систем.

Тема 2. Гидравлические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их элементы.

Тема 3. Проектирование, монтаж и эксплуатация гидроприводов.

Тема 4. Пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их элементы.

Тема 5. Проектирование, монтаж и эксплуатация пневмоприводов.

**4. Вид итогового контроля** – курсовая работа и экзамен в 6 семестре.

**5. Разработчик**: доцент, к.т.н. А.В. Ворохобин, старший преподаватель О.С. Ведринский.

**Б1.Б.30 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**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | - знать: назначение принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли;<br>- уметь: с помощью специальной литературы самостоятельно изучить принципы работы применяемых в отрасли устройств, связанных с получением, преобразованием, передачей и использованием теплоты;<br>- иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также пониманием социальной значимости своей будущей профессии. |
| ОПК-4 | Готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | - знать: о современных энергоресурсах Земли и перспективах их реального использования; о влиянии теплотехнических устройств на состояние окружающей среды.<br>- уметь: рассчитать способы энергосбережения;<br>- иметь навыки и /или опыт деятельности по расчету и выбору рациональные системы теплоснабжения, преобразования использования энергии, рациональных систем охлаждения и термостатирования оборудований, применяемого в отрасли. |
| ПК-19 | Способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-техно-логических машин и оборудования | - знать: теорию тепловых процессов, происходящих в транспортных и транспортно-технологичес-ких машинах и оборудовании;<br>- уметь: проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых на транспорте;<br>- иметь навыки и /или опыт деятельности: эксплуатации транспортных и транспортно-техно-логических машин и оборудования |

**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 4 семестр.

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

**Б1.Б.31 Материаловедение**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** – формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения.

**Задачами** дисциплины является:

- познать физическую сущность явлений происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов;
- установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов;
- изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий;
- изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения, поведение материалов в эксплуатации.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | **З*нать*** современные конструкционные материалы, их назначение и способы обработки.<br>**Уметь** по специальной литературе самостоятельно изучить современные материалы и технологические процессы их обработки<br>**Иметь навыки** и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии. |
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **Знать** законы механики, электротехники, гидравлики, а также современные конструкционные материалы, их назначение.<br>**Уметь** проводить анализ и поиск возможных причин выхода из стоя деталей и узлов.<br>**Иметь навыки** по подбору конструкционных материалов и способов их обработки с учетом их эксплуатационных свойств. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **Знать** основные методы механических испытаний материалов, механические свойства конструкционных материалов<br>**Уметь** на основании механических и эксплуатационных свойств выбирать необходимые материалы<br>**Иметь навыки** по использованию современных конструкционных материалов при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Строение и свойства металлов и сплавов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Материалы применяемые в автомобилях, тракторах, сельскохозяйственных машинах и в электрических аппаратах. Термическая обработка стали и чугуна. Технология термической обработки чугуна и стали. Химико-термическая обработка. Неметаллические материалы.

**4. Форма итоговой аттестации**

А) Критерий проставления зачета с оценкой.

На зачете проставляется:

**«5» («отлично»)** выставляется, если студент показывает глубокие знания предмета, обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

**«4» («хорошо»)** ставится при твердых знаниях предмета, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, 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 применить свои знания;

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

Для допуска к зачету необходимо выполнить и успешно сдать отчеты по всем лабораторным работам, а также выполнить весь объем самостоятельной индивидуальной работы.

Б) Критерий оценки знаний студентов на экзамене.

Не предусматривается.

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

**Б1.Б.32 Технология конструкционных материалов**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технология конструкционных материалов»**

**Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** – дать студенту знания и подготовку как будущим инженерам в области обработки конструкционных материалов, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

**Задачами** дисциплины является:

изучение 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; влияние производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов; создать базу для сознательного управления процессами ремонта и изготовления деталей тракторов, сельскохозяйственных машин и средств механизации

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | **З*нать*** современные конструкционные материалы, их назначение и способы обработки.<br>**Уметь** по специальной литературе самостоятельно изучить современные материалы и технологические процессы их обработки<br>**Иметь навыки** и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии. |
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **Знать** законы механики, электротехники, гидравлики, а также современные конструкционные материалы, их назначение.<br>**Уметь** проводить анализ и поиск возможных причин выхода из стоя деталей и узлов.<br>**Иметь навыки** по подбору конструкционных материалов и способов их обработки с учетом их эксплуатационных свойств. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **Знать** основные методы механических испытаний материалов, механические свойства конструкционных материалов<br>**Уметь** на основании механических и эксплуатационных свойств выбирать необходимые материалы<br>**Иметь навыки** по использованию современных конструкционных материалов при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1.** Технология конструкционных материалов (Горячая обработка).

Электродуговая сварка металлов.

Газовая сварка металлов. Газовая резка металлов.

Литейное производство. Технология получения отливок.

Обработка металлов давлением. Методы обработки

**Раздел 2.** Технология конструкционных материалов (Обработка конструкционных материалов резанием).

Введение. Классификация металлорежущих станков.

Физические основы процесса резания.

Обработка изделий на токарном станке.

Обработка изделий на сверлильном станке.

Зенкерование и развертывание.

Геометрия фрез, методы фрезерования. Усилия и скорость резания при фрезеровании. Методы фрезерования колес, шевингование. Назначение режима резания при фрезеровании.

Обработка изделий абразивными инструментами. Абразивные материалы и область их применения. Маркировка абразивного инструмента. Алмазный и эльборный инструмент. Хонингование. Суперфиниширование.

**4. Форма итоговой аттестации**

А) Критерий проставления экзамена с оценкой.

На экзамене проставляется:

Оценка **5 «отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала (способен обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали, знает основы процессов механической обработки деталей и сборки с.-х. машин и разработки документации на технологические процессы) при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей по данной проблеме.

Оценка **4 «хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод.

Оценка **3 «удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения.

Оценка **2 «неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

Б) Критерий оценки знаний студентов на зачете.

Не предусматривается.

**5. Разработчик программы** Доц. Науменко В.С., Козлов В.Г.

**Б1.Б.33 Общая электротехника и электроника**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Общая 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 программными средствами автоматизированного решения математических задач электротехники и электроники;
- ознакомить с элементной базой электроники.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОПК-3 | Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - знать теорию электрических цепей;<br>- уметь выполнять расчёт электрических цепей;<br>- иметь навыки сборки и исследования электрических цепей |

**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 напряжения с резисторно - емкостной связью. Схема замещения. Амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики усилителей. Обратные связи в усилителе. Обратные связи по напряжению и току. Последовательные и параллельные отрицательные и положительные обратные связи. Влияние обратной связи на основные параметры и характеристики усилителя. Усилители постоянного тока. Операционные усилители и их основные свойства.

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** – зачет с оценкой 6 семестр.

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

**Б1.Б.34 Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электрооборудование Т и ТТМО»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является дать студенту электротехнические знания в области электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО), без которых невозможно изучение агрегатов, систем и элементов ТиТТМО на современном научном уровне.

Задачами дисциплины являются: изучение современных теоретических и практических положений электротехники и электрооборудования ТиТТМО, которые позволяют понять действие разнообразных электротехнических аппаратов и приборов, разбираться в их назначении, устройстве, особенностях конструкции и принципе действия, а также изложение особенностей конструкции зарубежных аналогов отечественным изделиям, их достоинств и недостатков.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей дисциплины электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения задач дисциплины электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки владения технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки по дисциплине электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать основные виды электротехнического и электронного электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, особенности их эксплуатации; устройство, принципы действия и методы расчёта; системы диагностики и показатели надёжности функционирования электронных устройств; принципы построения микропроцессорных устройств управления двигателем, трансмиссией, ходовой частью и вспомогательным оборудованием.<br>Уметь использовать элементную базу электронных устройств транспортных и транспортно-технологических машин и |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | | оборудования; методы расчёта электрических и электронных устройств; влияние характеристик электрического и электронного оборудования на рабочие процессы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки выполнения и чтения функциональных, структурных и принципиальных электрических схем и электротехники и электрооборудования; методами диагностики основных видов электрического и электронного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-20 | способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать методы выполнения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации.<br>Уметь проводить в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации.<br>Иметь навыки организации проведения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, находящихся в эксплуатации. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать методы изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и рабочих процессов электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и рабочих процессов электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки организации проведения изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и рабочих процессов электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Общая характеристика электрооборудования ТиТТМО.
Раздел 2. Системы электроснабжения.
Раздел 3. Системы пуска.
Раздел 4. Системы зажигания.
Раздел 5. Контрольно-измерительные приборы и информационные системы.
Раздел 6. Системы освещения и сигнализации.
Раздел 7. Электронные системы автоматического управления агрегатами ТиТТМО.
Раздел 8. Электропривод и коммутационная аппаратура.

**4. Вид итогового контроля -** зачет

**5. Разработчик**: Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ВГАУ Костиков О.М.

**Б1.Б.35 Метрология, стандартизация и сертификация**

**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 | |
| ПК-21 | Готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | **З*нать*** 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.<br>**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.<br>**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. |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

1. Стандартизация
2. Метрология.
3. Сертификация.

**4.Форма итоговой аттестации**

- Защита курсовой работы (5 семестр).
- Экзамен (5 семестр).

**5. Разработчики программы:** к.т.н., доцент Тришина Т.В.; к.т.н., доцент Трухачёв В.И.

**Б1.Б.36 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, без-опасности 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.

**4. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-9 | способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | **знать:**<br>- основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций<br>**уметь:**<br>- применять средства и способы оказания первой помощи,<br>- организовывать защиту населения и объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций.<br>**иметь навыки:**<br>- владения приемами оказания первой помощи,<br>- владения методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. |
| ОК-10 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | ***знать:***<br>- нормативно-правовые документы;<br>- опасные и вредные производственные факторы;<br>- инженерно-технические средства и способы обеспечения электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности и методы их расчета с использованием ЭВМ, организацию работы по охране труда;<br>- способы повышения устойчивости объектов производства при работе в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени, способы защиты населения и производства в таких ситуациях<br>**уметь:**<br>- 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<br>**иметь навыки:**<br>владения организации производства в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>владения технологическим оборудованием и приборами для контроля основных опасностей и вредностей на производстве. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Общетеоретические, правовые и организационные вопросы дисциплины. Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы. Понятие о гигиене, психологии, эргономике, теории надежности безопасного состояния тех. систем и техпроцессов. Система человек-машина-окружающая среда. Система нормативно-правовых актов в области охраны труда и гражданской обороны. Роль, место и главные задачи гражданской обороны в обеспечении жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Организация, структура и задачи ГО. РСЧС.

**Раздел 2.** Производственная санитария. Микроклимат. Действие на человека, нормирование, нормализация, контроль. Защита от пыли, газов и др. вредных веществ, нормирование, действие на человека, контроль. Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации, нормирование, действие на человека, контроль. Естественное и искусственное освещение. Виды, воздействие, нормирование, расчет и контроль. Электромагнитные, радиочастотные, СВЧ излучения, инфракрасные, ультрафиолетовые и

ионизирующие излучения: воздействие, контроль, защита от них, нормирование.

**Раздел 3.** Общие вопросы электро- и технической безопасности.

Опасные зоны; устройства, работающие под давлением; грузоподъемные устройства. Электробезопасность: действие тока; возможные варианты прикосновений человека к электрооборудованию; классификация электроустановок и помещений по степени опасности; требования к персоналу обслуживающему электроустановки; действие тока; защита от поражения электрическим током; принцип работы, устройство и расчет зануления и заземления; защитное отключение; двойная изоляция; разделение сетей; классификация электрических изделий по способу обеспечения электробезопасности; виды исполнения электрооборудования; организация работы; особенности работы под напряжением до 1000В; средства электрозащиты; первая помощь попавшему под напряжение.

**Раздел 4.** Чрезвычайные ситуации. Виды чрезвычайных ситуаций. Устойчивость работы объектов в ЧС. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Основы устойчивости. Направления повышения устойчивости. Оценка и основные направления повышения устойчивости. Содержание и порядок выполнения мероприятий по повышению устойчивости работы основных подразделений. Защита продовольствия и техники, коммунально-энергетических систем. Разработка организационных и инженерных мер по обеспечению устойчивости работы подразделений в ЧС.

**Раздел 5.** Основы пожаро - и взрывобезопасности. Виды пожаров. Горение и пожароопасные свойства материалов, их показатели. Классификация зон, помещений и зданий по взрывной и пожарной опасности. Огнестойкость зданий. Особенности электрооборудования во взрыво- и пожароопасных зонах. Огнетушащие вещества и техника и приспособления для тушения пожаров. Способы тушения. Водоснабжение. Система предупреждения пожаров. Требования пожарной безопасности к генпланам, электроустановкам, стационарному оборудованию и мобильным машинам. Молниезащита энергетических объектов.

**Раздел 6.** Радиационная и химическая безопасность. Оценка радиационной обстановки по результатам измерений и по данным прогноза. Методы оценки. Приведение уровней радиации к одному времени, определение доз облучения, допустимого времени и допустимой продолжительности работы в условиях РЗМ. Приборы радиационной и химической разведки. Защита. Оценка химической обстановки. Содержание и методы оценки химической обстановки. Приборы. Защита.

**Раздел 7.** Защита населения при ЧС. Основы защиты. Принципы и способы защиты. Организация защиты на местности. Защитные сооружения, порядок их подготовки и использования. Подготовка и проведение эвакуационных мероприятий. Эвакуационные органы. Нормативы для планирования и эвакуации. Средства индивидуальной защиты.

**Раздел 8.** Оказание доврачебной помощи. Базовая поддержка жизнедеятельности. Правила, обязательные при проведении искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая доврачебная помощь при производственных травмах, электротравмах и отравлениях, при кровотечениях и ранениях, ожогах, обморожениях, утоплениях. Первая медицинская помощь при тепловых и солнечных ударах.

**4. Вид итогового контроля** экзамен, 6 семестр.

**5. Разработчик**: к.т. н., доц. Галкин Е.А.

**Б1.Б.37 Физическая культура и спорт**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование физически культурного человека, а также понимание роли ее в развитии личности и подготовки к профессиональной деятельности.

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:

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

приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для | Знать научно-практические основы физической культуры необходимые для понимания природных |

| | | |
|---|---|---|
| | обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.<br>В процессе освоения данной программы студент должен уметь применять в повседневной жизни практические умения и навыки обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей.<br>Успешное освоение данной Программы дает возможность студенту овладеть методиками и средствами физкультурно-спортивной деятельности, накопить личный опыт, обеспечивающий самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Учебная дисциплина «Физическая культура включена в качестве обязательного минимума следующие дифактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материалов:

-физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовки студента;

-социально-биологические основы физической культуры;

-основы здорового образа жизни.

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

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

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

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

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

**5. Разработчики программы:** профессор В.И. Воропаев, ст. преподаватель В.А. Каменовский

**Б1.В Вариативная часть**

**Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

**Б1.В.ОД.1 Основы трудового права**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы трудового права»**

**1. Цель и задачи изучения дисциплины.**

Целью является формирование системы теоретических знаний и практических навыков в области трудового права, необходимых для понимания актуальных проблем трудового законодательства современной России, получение студентами знаний о трудовом праве как отросли российского права, формирование навыков применения норм трудового права.

Задачами дисциплины является формирование студентами следующих умений и навыков:

- системного подхода к изучению вопросов трудового законодательства;
- выработка у студентов умения ориентироваться в источниках трудового права, анализировать и обобщать изученный материал;
- овладения аналитическими приемами для изучения практических вопросов трудового законодательства;
- формирование и развитие высокой правовой культуры, обучение студентов творческому применению на практике норм трудового права.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в | знать: предмет, методологию трудового права, место трудового права в правовой системе Российской |

| | | |
|---|---|---|
| | различных сферах жизнедеятельности | Федерации; систему трудового права; механизм и средства правового регулирования, реализации трудовых прав; субъекты трудового права, их статус; ответственность по трудовому праву;<br>уметь: обобщать полученные знания в области трудового права, правильно при-менять теоретические знания по трудовому праву, в том числе свободно оперировать юридическими понятиями и категориями, точно их использовать в правотворческой и правоприменительной практике; правильно определять правовые акты, подлежащие применению в сфере регулирования трудовых отношений; анализировать нормативные правовые акты, регулирующие общественные отношения, относящиеся к предмету трудового права; принимать правовые решения в соответствии с федеральным законодательством, законодательством субъектов Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами, регулирующими общественные отношения, относящиеся к предмету трудового права; давать квалифицированные юридические заключения и консультации; правильно составлять и оформлять юридические документы; выявлять обстоятельства, способствующие совершению трудовых правонарушений; планировать и осуществлять деятельность по предупреждению и профилактике трудовых правонарушений; выявлять, давать оценку и содействовать пресечению коррупционного поведения. |

**3. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Раздел I. Общие положения трудового права**

Предмет, метод и система трудового права. Принципы и источники трудового права. Субъекты трудового права.

**Раздел II. Социальное партнёрство в сфере труда**

Органы социального партнёрства и коллективные переговоры. Коллективные договоры и соглашения

**Раздел III. Организация и регулирование трудовых правоотношений между работником и работодателем.**

Трудовой договор: понятие, стороны, содержание и порядок заключения. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Защита персональных данных работников. Рабочее время и режим труда. Время отдыха и его виды. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсация труда. Дисциплина труда. Правовое регулирование профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников. Правовые основы охраны труда. Материальная ответственность сторон трудового договора.

**Раздел 1V. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников.**

Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями. Особенности регулирования труда лиц работающих по совместительству, занятых на сезонных работах, работающих вахтовым методом. Особенности регулирования труда спортсменов и тренеров и других категорий работников

**Раздел V. Защита трудовых прав и свобод. Рассмотрение и разрешение трудовых споров**

Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства. Рассмотрение и разрешение индивидуальных трудовых споров. Рассмотрение и разрешение коллективных трудовых споров. Международно-правовое регулирование труда

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет 1 семестр.

**5. Разработчик:** к.ю.н., доцент Болычев В.Г.

**Б1.В.ОД.2 Транспортное право**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Транспортное право»**

**1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов со спецификой разносторонней деятельности субъектов права в сфере транспортного права.

Задачами являются: усвоение студентами системы знаний об основных параметрах российского транспортного права, определение его субъектов, ориентирование в источниках, способность охарактеризовать основные договоры перевозки в Российской Федерации, знание специфики регулируемых

транспортным правом отношений.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | знать:<br>• понятие транспорта и его отличительные особенности, виды транспорта;<br>• систему органов исполнительной власти, осуществляющих управление транспортом;<br>• источники Транспортного права как внешнюю форму выражения норм, регулирующих транспортные отношения;<br>• субъекты Транспортного права;<br>• договор перевозки грузов: субъекты, объект, специфика;<br>• договор перевозки пассажиров;<br>• особенности договора в прямом смешанном сообщении;<br>• порядок подачи иска и претензий;<br>• общую характеристику других договоров, заключаемых на транспорте.<br>уметь:<br>• анализировать и решать юридические проблемы в сфере транспортных правоотношений. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Понятие, предмет и метод Транспортного права
2. Управление транспортом, лицензирование транспортной деятельности, реформа на ж/д транспорте
3. Источники транспортного права
4. Понятие и виды договоров перевозки
5. Договор перевозки грузов
6. Перевозка грузов в прямом смешанном сообщении
7. Договор перевозки пассажиров
8. Претензии и иски
9. Понятие и признаки договора транспортной экспедиции

**4. Форма итогового контроля:** экзамен

**5. Разработчик:** к.п.н, доцент Юрий Иванович Дутов

**Б1.В.ОД.3 Предпринимательское право**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Предпринимательское право»**

**1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса необходимых знаний в сфере предпринимательского права и развитие на этой основе общей правовой и нравственной культуры обучаемых, а также развитие принципиально новых взглядов на проблематику и значение данной отрасли права.

Основные задачи изучения дисциплины. Привить студентам следующие умения и навыки:

- выявить сущность, природу и предмет российского предпринимательского права.
- рассмотреть место российского предпринимательского права в системе РФ.
- дать анализ особенностей становления и основных тенденций развития российского предпринимательского права в России на современном этапе.
- осветить проблематику российского предпринимательского права.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | Знать предмет, законодательство России о предпринимательстве; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; законодательство, регулирующее рынок финансовых услуг, рынок объектов интеллектуальной собственности; порядок заключения хозяйственных договоров.<br>Уметь объяснить сущность, правовые явления и |

| | | |
|---|---|---|
| | | институты в области предпринимательского права; организацию и практику деятельности субъектов предпринимательского права; использовать полученные знания в практической деятельности. Владеть полученными знаниями в практической деятельности. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие предпринимательского права и права на осуществление предпринимательской деятельности. Субъекты предпринимательского права. Правовые основы несостоятельности (банкротства). Правовое обеспечение конкуренции и ограничения монополистической деятельности. Правовое регулирование рынка ценных бумаг. Правовое регулирование инвестиционной деятельности. Правовое регулирование финансирования и кредитования предпринимательской деятельности. Правовые основы инновационной деятельности. Правовые основы информационного обеспечения предпринимательской деятельности. Правовые основы ценообразования и ценового регулирования. Правовые основы технического регулирования. Правовые основы рекламной деятельности. Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности. Правовое регулирование расчетов. Правовые основы оценочной деятельности. Правовые основы бухгалтерского и налогового учета. Правовые основы бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности. Правовые основы аудиторской деятельности.

**4. Форма итогового контроля:** зачет

**5. Разработчик:** ассистент Сафонова Татьяна Юрьевна

**Б1.В.ОД.4 Деловой иностранный язык**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Деловой иностранный язык»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Дисциплина «Деловой иностранный язык» представляет собой вариантный курс, целью которого и является развитие навыков иноязычной речи в сфере делового профессионального общения.

В программе изучения данной дисциплины предусматривается преемственность школьного и базового курса изученным иностранного языка в вузе.

Общение должно осуществляться в устной и письменной форме.

В курсе обучения по данной дисциплине студент должен развить такие умения, которые после окончания курса дают возможность решать следующие задачи:

- принимать участие в устном общении на иностранном языке в сфере профессиональной коммуникации;
- совершенствовать полученные в базовом курсе знания и умения на конкретном материале делового общения;
- участвовать в организации и проведении деловых встреч с соблюдением норм речевого этикета;
- готовить отчеты и рефераты на иностранном языке по материалам иноязычного общения (конференции, тематические и деловые встречи, выставки и т.д.)

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В соответствии с указанными целями программы бакалавр должен овладеть следующими **компетенциями**:

| 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 | 1. Знать лексический минимум в объеме, необходимом для устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации.<br>2. Уметь использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков говорения, аудирования и письма.<br>3. Владеть 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 |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Изучение иностранного языка для целей делового общения направлено на формирование в курсе обучения навыков монологической и диалогической речи в рамках тематики, предусмотренной рабочей программой.

Обучение предполагает повторение и закрепление базовых грамматических структур, характерных для сферы делового общения.

В процессе формирования речевых лексических навыков проводиться отбор частотной лексики и формируется навыки восприятия на слух иноязычной речи. Аудирование проводиться с использованием аутентичных аудио и видео материалов.

В программе курса предусматривается преемственность вузовского и школьного обучения иностранному языку и отражается специфика будущей профессиональной деятельности выпускника.

**4. Форма итоговой аттестации: -** зачет.

**5. Разработчики программы:** доц. Н.Н. Анненкова ст. преп. А.Г. Соломатина

**Б1.В.ОД.5 Русский язык и культура речи**

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

**1. Цель и задачи дисциплины**

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

Задачи дисциплины:

- помочь выпускникам вуза овладеть культурой общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией;
- повысить их общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль и приемы общения, выработать собственную систему речевого самосовершенствования;
- способствовать формированию открытой для общения (коммуникативной) личности, имеющей высокий рейтинг в системе совершенных социальных ценностей.

**2. Требования к уровню освоения 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 | знать: особенности функционирования и развития современного русского литературного языка; нормы и стили современного русского литературного языка; основы ораторского искусства<br>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 русского языка и т.д.<br>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; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные документы, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, редактировать написанное |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | знать: основы нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи<br>уметь: корректно использовать языковые средства в зависимости от ситуации и сферы общения<br>владеть: ораторскими приемами воздействия на аудиторию |

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Раздел 1. Язык, речь, общение.

Раздел 2. Ортология (нормы современного русского литературного языка).
Раздел 3.Устная речь.
Раздел 4. Письменная речь.
**4. Форма итоговой аттестации** – зачет.
**5. Разработчик программы -** доцент кафедры истории Отечества и философии Данькова Т.Н.

**Б1.В.ОД.6 Правоведение**
**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Правоведение»**
**1. Цель и задачи дисциплины**
**Цель дисциплины** «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.
**Задачи дисциплины:**
- усвоение студентами предмета, основных разделов, значения права в обществе, в духовном развитии личности, в становлении специалиста;
- выработать у студентов умения понимать законы и другие нормативно-правовые акты, анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной правовой литературе;
- сформировать у студентов убеждение в необходимости соблюдения законодательства, принятии решений и совершении иных юридических действий в точном соответствии с законом.
**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | знать: понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности основных отраслей и институтов права<br>уметь: работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую для решения проблемы информацию<br>иметь навыки и/или опыт деятельности: в области первичного анализа правовых документов и их применения в несложных ситуациях |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | знать: современные представления о подходах и техниках самоорганизации и самообразования, методы самоуправления, юридическая ответственность и др.<br>уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия, направленные на минимизацию рисков, связанных с незнанием или неправильным применением важнейших правовых предписаний<br>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**
**Раздел I. Теория государства и права**
ТЕМА 1. Общество и государство. Политическая власть
ТЕМА 2. Право как явление общественной жизни
ТЕМА 3. Система российского права
ТЕМА 4. Правонарушение и юридическая ответственность
**Раздел II. Конституционное право РФ**
ТЕМА 5. Конституционное право Российской Федерации
ТЕМА 6. Судебная власть Российской Федерации
ТЕМА 7. Правоохранительные органы РФ
**Раздел III. Основы отраслей российского права**
ТЕМА 8. Гражданские правоотношения
ТЕМА 9. Граждане как субъекты гражданских правоотношений
ТЕМА 10. Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений
ТЕМА 11. Право собственности. Обязательства
ТЕМА 12. Понятие наследования. Наследование по завещанию
ТЕМА 13. Наследование по закону. Принятие наследства

ТЕМА 14. Основы трудового права
ТЕМА 15. Трудовой договор
ТЕМА 16. Брачно-семейные отношения
ТЕМА 17. Основы административного права
ТЕМА 18. Административная ответственность
ТЕМА 19. Понятие, признаки и виды преступлений
ТЕМА 20. Понятие, цели и виды уголовного наказания
ТЕМА 21. Понятие, принципы, система и источники экологического права
ТЕМА 22. Ответственность за совершение экологических правонарушений
ТЕМА 23. Правовые основы защиты информации и государственной тайны

**Раздел IV. Правовое регулирование профессиональной деятельности**

ТЕМА 24. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности

**4. Форма итоговой аттестации –** зачет в 5 семестре

**5. Разработчик программы** к.и.н. доцент кафедры педагогики и социально-политических наук Наталья Викторовна Филоненко

**Б1.В.ОД.7 Основы научных исследований**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

*Цель дисциплины:* состоит в формировании у студентов знаний о методах выполнения и обработки экспериментальных исследований, выполняемых при ведении технологических процессов и машин.

*Основные задачи дисциплины* – заключаются в освоении студентами с постановкой вопроса рассмотрения абстрактного объекта исследования в теории планирования эксперимента, с основными методами поиска оптимальных значений факторов по выбранному критерию оптимизации, с описанием поведения объекта исследования регрессионными моделями линейного и нелинейного характера. Определение оптимальных значений факторов по математической модели объекта исследований

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

**В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способность к самоорганизации и самообразованию | **Знать** правила организации самостоятельной работы по дисциплине.<br>**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.<br>**Иметь навыки и (или) опыт деятельности** рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **Знать** средства и методы решения поставленных научных задач; способы обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.<br>**Уметь** анализировать современные научные достижения; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.<br>**Иметь навыки и (или) опыт деятельности**- применения основных законов в профессиональной деятельности, критически оценивать полученную информацию. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем | **Знать** основные законы естественнонаучных дисциплин, методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов транспортно - технологических машин и комплексов<br>**Уметь:** решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики. Проводить экономическую оценку при решении технических и технологических задач.<br>**Иметь навыки и / или опыт деятельности:**<br>- владения методами расчета основных параметров технологических процессов транспортно - технологических машин |

| | | |
|---|---|---|
| | эксплуатации транспортно - технологических машин и комплексов | и комплексов |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | **Знать** этапы планирования экспериментальных исследований с использованием современных методов проведения опытов.<br>**Уметь** участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении описания и выводов проведенных опытов; участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств; оценить результаты измерений.<br>**Иметь навыки и (или) опыт деятельности:** проводить эксперимент и оценивать полученный результат. |

**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. Форма итоговой аттестации** Зачет –3 семестр;

**5. Разработчик программы:** Авторы: доценты каф. эксплуатации МТП Теплинский Николай Иванович, Королев Александр Иванович.

**Б1.В.ОД.8 Компьютерные сети и основы Web-дизайна**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерные сети и основы Web-дизайна»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Основная цель изучения дисциплины - приобретение знаний о принципах организации обработки информации в локальных и глобальных сетях ЭВМ, которые необходимы для эффективной эксплуатации, обоснованного выбора комплекса технических средств и грамотной разработки технологических процессов обработки информации, а также научить студентов создавать Web-страницы и Web-сайты с использованием языка разметки гипертекста HTML.

Основные задачи изучения дисциплины:

- раскрыть содержание основных понятий и категорий дисциплины;
- изучить возможности использования компьютерных программ в профессиональной сфере;
- раскрыть принципы и методы построения информационных сетей и способы их использования;
- рассмотреть состав и назначение сетевого программного обеспечения;
- изучить способы и методы организации информационной безопасности в компьютерных сетях;
- рассмотреть основные принципы и методы построения Web-ресурсов

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

| **Компетенции** | | **Планируемые результаты обучения** |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать:**<br>• основные теоретические положения дисциплины «Компьютерные сети и основы Web-дизайна»;<br>• об эталонной модели взаимодействия открытых систем, о тенденциях развития архитектур сетей, о распределенной обработке информации, о стандартах и протоколах в компьютерных сетях;<br>• классификацию и архитектуру вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структуру и организацию функционирования сетей;<br>• основы проектирования сайтов и технологии проектирования, основы программирования сайтов |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |

| | | |
|---|---|---|
| | | различными программными средствами.<br>**уметь:**<br>• уверенно работать в качестве квалифицированного пользователя ПК;<br>• иметь навыки работы в локальных и глобальных информационных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;<br>• разрабатывать структуру Web-сайта и создавать Web-страницы с использованием языка HTML, проектировать эффективный пользовательский интерфейс. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия дисциплины, классификация и виды компьютерных сетей

Раздел 2. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей

Раздел 3. Программное обеспечение компьютерных сетей

Раздел 4. Глобальная компьютерная сеть Интернет

Раздел 5. Основы языка разметки гипертекста (HTML).

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет

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

**Б1.В.ОД.9 Прикладное программирование**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Прикладное программирование»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** изучение математического и алгоритмического аппарата, используемого при решении задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

**Задача дисциплины:** привитие навыков разработки прикладного программного обеспечения при решении задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. В результате также достигается развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| **Компетенции** | | **Планируемые результаты обучения** |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОПК-3 | Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | – **знать** методы решения основных задач вычислительной математики и оценки погрешности вычислительных методов;<br>– **уметь** использовать методы вычислительной математики для решения прикладных задач;<br>– **иметь** навыки применения методов вычислительной математики для составления и оценки эффективности алгоритмов решения задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. |
| ПК-19 | Способность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов | – **знать** основные инструменты прикладного программирования и разработки программного обеспечения с использованием глобальных компьютерных сетей;<br>– **уметь** использовать методы вычислительной математики при разработке эффективного программного обеспечения;<br>– **иметь** навыки написания, отладки и тестирования программ с применением свободного программного обеспечения, предназначенного для анализа данных по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

- Основные инструменты прикладного программирования
- Технологии разработки прикладного программного обеспечения
- Прикладное программирование на языке R
- Основные методы вычислительной математики

**4. Виды итогового контроля:** зачёт

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

**Б1.В.ОД.10 Основы теории надежности**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы теории надежности»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** дисциплины является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области использования основ теории надежности применительно к решению задач технической эксплуатации автомобильного транспорта.

**Задачей** дисциплины является изучение основ теории надежности машин, оборудования и технических систем; способов повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности; правил проведения испытаний машин на надежность.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| | | |
| ПК-20 | способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - знать виды испытаний техники на надежность; методы испытаний отдельных элементов (деталей), сборочных единиц и полнокомплектных машин.<br>- уметь выбирать план испытаний; применять аналитические и графические методы обработки информации о надежности машин.<br>- иметь навыки расчета оценочных показателей надежности по результатам испытаний. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | - знать основные свойства и оценочные показатели надежности сборочных единиц, деталей.<br>- уметь рассчитывать оценочные показатели надежности по результатам испытаний.<br>- иметь навыки определения показателей работоспособности и оптимальной долговечности элементов технических систем и машин в целом. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | - знать основные свойства и оценочные показатели надежности единиц, деталей; способы повышения доремонтного и послеремонтного уровня надежности.<br>- уметь применять знания с целью технически грамотной эксплуатации транспортных машин и оборудования.<br>- иметь навыки применения современных технических средств для проведения необходимых расчетов. |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности. Роль надежности машин в с.-х. производстве. Изделие, техническая система, элемент, объект. Машина как техническая система. Техническое состояние объекта: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное, предельное. Переход объекта из одного технического состояния в другое. Понятие о дефекте, неисправности, отказе. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты. Понятие о ремонте, ресурсе, наработке. Определение надежности машин. Основные свойства надежности.

Структура надежности. Безотказность. Классификация отказов: конструктивный, производственный, эксплуатационный, внезапный, постепенный, перемежающийся, независимый, зависимый, явный, деградационный, скрытый, ресурсный, первой, второй и третьей группы сложности. Примеры отказов.Долговечность. Различие между безотказностью и долговечностью. Ремонтопригодность. Свойства объекта, характеризующие ремонтопригодность: контролепригодность, доступность, легкосъемность, блочность, взаимозаменяемость, восстанавливаемость. Требования к ремонтопригодности с.-х. техники.

Сохраняемость. Зависимость ресурса машин, агрегатов, деталей от качества хранения.

Раздел 2. Оценочные показатели надежности с.-х. техники. Единичные и комплексные, расчетные, экспериментальные, групповые и индивидуальные показатели надежности. Единичные показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, параметр потока отказов, средняя наработка на отказ, средняя наработка до отказа, гамма-процентная наработка до отказа. Единичные показатели долговечности: средние, гамма-процентные ресурсы и сроки службы. Единичные показатели

ремонтопригодности: среднее время восстановления, гамма-процентное время восстановления, вероятность восстановления, интенсивность восстановления, средняя трудоемкость восстановления, объединенная удельная трудоемкость технического обслуживания и ремонта. Единичные показатели сохраняемости: средний и гамма-процентный сроки сохраняемости. Комплексные показатели надежности: коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности, коэффициент технического использования, коэффициент сохранения эффективности. Примеры единичных и комплексных нормативных и фактических показателей надежности с.-х. техники. Основные задачи, решаемые с применением знаний в области надежности с.-х. техники.

Раздел 3**.** Сбор и обработка статистической информации о надежности объектов.

Сбор информации о показателях надежности машин. Методика обработки полной информации. Методика определения количества деталей, годных для дальнейшего использования и требующих восстановления. Графические методы обработки информации по показателям надежности. Методика обработки многократно усеченной информации. Определение остаточного ресурса элемента при прогнозировании по реализации изменения параметра. Расчетные зависимости надежности узлов и деталей машин по заданным критериям.

Раздел 4. Испытания машин на надежность. Назначение испытаний. Классификация испытаний на надежность. Планирование испытаний на надежность. Рекомендуемые планы испытаний на надежность и методика их выбора. Сравнительная эффективность планов испытаний; коэффициенты вариации ресурса изделий машиностроения; формулы для расчета параметров плана испытаний; порядок расчета объема выборки.

Испытания в условиях рядовой и подконтрольной эксплуатации. Испытания машин на полигонах и машиноиспытательных станциях. Ускоренные и имитационные испытания. Методы и средства ускоренных испытаний, условия подобия, коэффициент ускорения и т.д. Испытания на износостойкость, усталостную и коррозионную стойкость. Методы и средства диагностирования технического состояния машин. Прогнозирование показателей надежности. Организация и проведение испытаний

Раздел 5. Надежность сложных систем. Надежность типовых элементов машин: валов соединений с натягом, резьбовых и сварных соединений, зубчатых, цепных и клиноременных передач, подшипников, предохранительных муфт. Вероятность безотказной работы систем с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование. Прогнозирование надежности деталей, агрегатов и машин. Методы обеспечения безопасной работы сложных систем.

**4. Форма итоговой аттестации – зачет в 6 семестре**

**5. Разработчик программы –** доцент Булыгин Н.Н.

**Б1.В.ОД.11 Нормативы по защите окружающей среды**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Нормативы по защите окружающей среды»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** обучение студентов вопросам экологического нормирования вредных, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

a. освоение нормативно- правовой базы в области нормирования и защиты окружающей среды, экологических последствий;

b. освоение законодательства и нормативной базы в области экологических требований к автомобильному транспорту и промышленным предприятиям;

c. овладение способами оценки и методами расчета экологических последствий эксплуатации автомобильного транспорта и предприятий;

d. формирование у студентов знаний и практических навыков в области рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при эксплуатации производственно-технической базы автомобильного транспорта на основе существующих нормативных требований.

**5. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОПК-4 | готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | знать:<br>- структуру экологического нормирования в Российской Федерации;<br>- порядок разработки нормативов предельно допустимого воздействия на окружающую среду, критерии и показатели на которых они основываются;<br>- особенности раздельного нормирования вредных веществ в различных компонентах экосистем;<br>- виды и особенности нормативных показателей в отрасли;<br>уметь:<br>- пользоваться нормативно-справочной литературой; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - практически использовать существующие экологические нормативы для ограничения отрицательного воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду в различных производственных ситуациях;<br>- определять классы опасности вредных веществ и отходов;<br>Владеть ( иметь навыки):<br>- методами расчета ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе, воде водоемов, почве по показателям их токсичности. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Тема 1.** Иерархия правовых актов в области охраны окружающей среды. Конституция РФ. Международные договора РФ и принцип международного права. Федеральные законы. Акты палат федерального собрания РФ. Указ и распоряжения президента РФ. Постановления правительства РФ. Нормативно-правовые акты (ГОСТы, ОСТы, межведомственные и ведомственные документы). Российское законодательство в области охраны и защиты окружающей среды. Общее законодательство. Блок законов по радиационной безопасности. Блок законов по природным ресурсам. Основные положения федерального закона «Об охране окружающей среды».

**Тема 2.** Нормирование в области охраны окружающей среды. Виды и формы нормирования. Производственно-ресурсное нормирование. Экосистемное нормирование. Основные механизмы экологического нормирования транспортных, транспортно-технологических машин и комплексов. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воду, почву. Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов (ПДВ, ПДС) вредных веществ в окружающей природной среде. Нормативы предельно допустимых условий (ПДУ) шума, вибрации, магнитных полей. Нормативы ПДУ безопасного содержания радиоактивных веществ в окружающей среде. Предельно допустимые нормы применения агрохимикатов в сельском хозяйстве. Нормативы предельно допустимых остаточных количеств химических веществ в продуктах питания. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Анализ основных особенностей окружающей среды. Характеристика источников воздействия. Мероприятия по снижению негативного воздействия, проводимые ОВОС в странах ЕС. Сравнительный анализ требований к ОВОС в РФ и в странах ЕС.

**Тема 3.** Система защиты окружающей среды. Защита атмосферного воздуха, водной среды и литосферы. Обеспечение безопасного обращения с отходами. Защита населения, производственного персонала и оборудования от ЧС. Права и обязанности граждан в области защиты окружающей среды. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов экобиозащитная техника. Защита окружающей среды при эксплуатации транспортно-технологических машин комплексов.

**Тема 4.** Государственный контроль в области защиты окружающей среды. Права и обязанности государственных инспекторов в области защиты окружающей среды. Организация государственного контроля на уровне МПР России. Государственный контроль на уровне субъекта РФ Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей среды. Ответственность за поручения требований охраны окружающей среды. Административная ответственность. Уголовная ответственность.

**4. Вид итогового контроля** зачет, 2 семестр.

**5. Разработчик**: д. биол. н., проф. Высоцкая Е.А.

**Б1.В.ОД.12 Прикладная математика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Прикладная математика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является изучение необходимого математического аппарата и привитие навыков его использования при решении практических задач.

**Задачей** изучения дисциплины является обучение методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитическим или с применением прикладных программ) и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| **Компетенции** | | **Планируемые результаты обучения** |
|---|---|---|
| **Код** | **Название** | |
| ОПК-3 | Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и | **Знать** основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и теории вероятностей.<br>**Уметь** использовать изученные математические понятия и методы для формулирования и решения проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>**Иметь** навыки решения задач эксплуатации |

| | | |
|---|---|---|
| | комплексов. | транспортно-технологических машин и комплексов математическими методами. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Тема 2. Математический анализ и дискретная математика.

Тема 3. Дифференциальные уравнения и ряды.

Тема 4. Теория вероятностей.

**4. Виды итогового контроля:** зачёт.

**5. Разработчик** Попов А.Е.

**Б1.В.ОД.13 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).

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-1 | Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | **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;<br>**Уметь** самостоятельно выбирать справочную литературу, отечественные и зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; самостоятельно обосновывать оптимальные параметры конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования; оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов;<br>**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 С.Ю. Зобов

**Б1.В.ОД.14 Автомобили**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автомобили»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является привитие студентам знаний по конструкции автомобилей, теории их эксплуатационных свойств, рабочим процессам и расчетам механизмов, агрегатов и систем автомобилей.

Задачами дисциплины являются: изучение разделов дисциплины, в которых изучают общее устройство, принципы классификации и индексации автомобилей, а также назначение, принцип действия и конструкции типичных механизмов и систем современных автомобилей; изучаются законы движения автомобилей и взаимосвязь эксплуатационных свойств автомобилей с их техническими параметрами и конструктивными особенностями; формулируются требования к механизмам и системам автомобиля,

рассматриваются влияние конструктивных параметров и рабочих процессов механизмов и систем на эксплуатационные свойства автомобилей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей дисциплины автомобили.<br>Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения задач дисциплины автомобили.<br>Иметь навыки владения технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки по дисциплине автомобили. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать основные тенденции развития автомобильного транспорта; основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобилей; законы движения автомобилей; экспериментальные и теоретические методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств автомобилей; требования к механизмам и системам автомобилей; методы получения и критерии оценки характеристик и рабочих процессов механизмов и систем автомобиля.<br>Уметь осваивать новые конструкции автомобилей и их механизмов и систем; организовать испытания автомобилей для определения показателей эксплуатационных свойств; определять теоретическими методами показатели эксплуатационных свойств; оценивать технический уровень автомобилей и прогнозировать их эффективность в заданных условиях эксплуатации; оценивать технический уровень механизмов и систем автомобиля; оценивать влияние характеристик и рабочих процессов механизмов и систем на формирование эксплуатационных свойств автомобиля.<br>Иметь навыки расчёта конструкции автомобилей и их механизмов и систем, показателей эксплуатационных свойств автомобилей; владения методами и средствами экспериментальной оценки параметров и характеристик эксплуатационных свойств автомобилей. |
| ПК-20 | способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать методы выполнения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации автомобилей.<br>Уметь проводить в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации автомобилей.<br>Иметь навыки организации проведения в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации автомобилей. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов | Знать методы изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и рабочих процессов автомобилей.<br>Уметь проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | рабочих процессов автомобилей.<br>Иметь навыки организации проведения изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции и рабочих процессов автомобилей. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Анализ конструкций и элементы расчета автомобилей.

1.1. Состояние и развитие автомобильной промышленности и автомобильного транспорта. 1.2. Сцепление. 1.3. Коробка передач и раздаточная коробка. 1.4. Карданная передача. 1.5. Главная передача, дифференциал и привод колес. 1.6. Мосты. 1.7. Подвеска. 1.8. Шины и колеса. 1.9. Рулевое управление. 1.10.Тормозные системы. 1.11. Несущие системы.

Раздел 2. Теория эксплуатационных свойств автомобилей.

2.1. Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств автомобилей. 2.2. Тягово-скоростные свойства. 2.3. Тормозные свойства. 2.4. Топливная экономичность. 2.5. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобилей с бесступенчатыми и комбинированными передачами. 2.6. Управляемость. 2.7. Маневренность. 2.8. Устойчивость. 2.9. Плавность хода. 2.10. Проходимость.

**4. Вид итогового контроля –** зачет, курсовой проект и экзамен

**5. Разработчик**: Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ВГАУ Костиков О.М.

**Б1.В.ОД.15 Автомобильные двигатели**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автомобильные двигатели»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью преподавания дисциплины** является подготовка будущих бакалавров в областях теории рабочих процессов, конструирования и расчёта различных элементов двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и их систем в такой степени, чтобы они могли принимать технически обоснованные решения по выбору, эксплуатации и ремонту силовых установок для подвижного состава автотранспорта с целью максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды.

**Задачами изучения дисциплины** является приобретение необходимых бакалавру знаний о закономерностях преобразования в ДВС химической энергии топлива в механическую работу, влиянии основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и климатических факторов на протекание рабочих процессов в ДВС, их надёжность, формирование показателей работы и характеристик двигателей, воздействии на окружающую среду, современных методах улучшения технико-экономических показателей и снижения токсичности отработавших газов и шумоизлучения, основных критериях совершенства силовых установок автомобильного транспорта и направлениях их развития.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | - способностью к самоорганизации и самообразованию. | **Знать**: - основы расчётов, проектирования и исследования современных двигателей внутреннего сгорания.<br>**Уметь:** - пользоваться чертежами узлов оригинальных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования в объёме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций.<br>**Иметь навыки:** - владения основными методами исследования и проектирования двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования. |
| ОПК-3 | - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и | **Знать**: - основные положения теории современных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования;<br>**Уметь:** - рассчитывать типовые элементы механизмов двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования при заданных нагрузках. |

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| | экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | **Иметь навыки: -** владения методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования. |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. | **Знать**: - принципы классификации и назначение современных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования.<br>**Уметь:** - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования.<br>**Иметь навыки: -** владения методами обеспечения безопасной эксплуатации двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования. |
| ПК-19 | - способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. | **Знать**: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем современных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования.<br>**Уметь:** - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.<br>**Иметь навыки: -** владения основными методами исследования и проектирования двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования. |
| ПК-20 | - способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. | **Знать**: - цели и принципы инженерных расчётов деталей, механизмов, агрегатов и систем современных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования.<br>**Уметь:** - пользоваться чертежами узлов оригинальных двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования в объёме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций.<br>**Иметь навыки: -** владения методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик двигателей внутреннего сгорания и автомобильного оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Рабочие процессы и характеристики ДВС.

Раздел 2. Конструкция и расчет автомобильных двигателей.

**4. Вид итогового контроля** – зачет 5 семестр, курсовая работа и экзамен в 6 семестре.

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

**Б1.В.ОД.16 Техническая эксплуатация автомобилей**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации, направленных на преобразование знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования, в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных, трудовых и энергетических затратах, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранному профилю подготовки.

Основные задачи дисциплины: формирование у обучающихся научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и

организационной деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего не только профессиональные, но и социальные и гуманитарные цели технических систем; овладение программно-целевыми методами анализа, прогнозирования, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно-технической службы; создание у обучающихся основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в потоке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности; ознакомление обучающихся с технологическими процессами технического обслуживания и ремонта, технологическим и диагностическим оборудованием; выработка у обучающихся приёмов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем; освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технологической и проектной документации и законов, роль и значение которых возрастают в условиях нового хозяйственного механизма; понимание перспектив развития экономики автомобильного транспорта, изменяющихся требований к технической эксплуатации и методам их реализации.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать:**<br>теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей; перспективы и основные направления научно-технического прогресса на автомобильном транспорте в технической эксплуатации;<br>**уметь:**<br>работать с проектной, конструкторской и технологической документацией, технической литературой, научно-техническими отчетами, стандартами, справочными и другими информационными источниками;<br>**иметь навыки:**<br>поиска и анализа достижений науки в области технической эксплуатации автомобилей; использования новых информационных технологий и диагностических средств при технической эксплуатации автомобилей. |
| ПК-19 | способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>структуру технической документации, методы организации и планирования технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; методы объективной оценки эффективности технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО по общепринятым показателям; системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования;<br>**уметь:**<br>разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; проектировать технологические процессы технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; выбирать оптимальное и проектировать по цене и качеству технологическое оборудование;<br>**иметь навыки:**<br>поиска и использования научно-технической информации из области эксплуатации автомобиля. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и | **знать:**<br>методы обеспечения требуемого технического состояния автомобилей, закономерности, причины и последствия его изменения; методы определения и корректирования |

| | | |
|---|---|---|
| | результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | нормативов технической эксплуатации автомобилей; системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и уметь пользоваться ими на практике; особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив и энергий; особенности технической эксплуатации в особых производственных и природно-климатических условиях; основные причины, источники и методы сокращения загрязнения окружающей среды;<br>**уметь:**<br>проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта; выбирать оптимальное технологическое оборудование, позволяющее экономить материальные и энергетические ресурсы; анализировать состояние, технологии и уровень организации ТО и ТР автомобилей на производстве, направленные на повышение работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта и снижения затрат на эксплуатацию;<br>**иметь навыки:**<br>проведения технического обслуживания и текущего ремонта транспортных машин с использованием технологического оборудования и приспособлений; использования новых информационных технологий и диагностических средств при технической эксплуатации автомобилей. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей
3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей
4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте
5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях
6. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса
7. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей

**4. Вид итогового контроля: курсовой проект, зачет, экзамен**

**5. Разработчик:** доктор. техн. наук, проф. Пухов Е.В.

**Б1.В.ОД.17 Проектирование предприятий автомобильного транспорта**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

*Цель дисциплины:* приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.

*Задачи* – изучение правил проектирования объектов технического сервиса автомобильного транспорта, обоснования производственной программы подразделений технического сервиса автомобильного транспорта, проектирования производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов, машинно-технологических станций и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать:<br>- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.<br>Уметь:<br>- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности: |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | | - самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии. |
| ПК-19 | - способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать:<br>- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.<br>Уметь: - обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса автомобильного транспорта. |
| ПК-22 | - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать:<br>- общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы автомобильного транспорта.<br>Уметь:<br>- разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- выполнения технико-экономической оценки проектных предложений. |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Цель, задачи и структура курса. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса автомобильного транспорта. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса автомобильного транспорта. Объекты проектирования. Планирование работ. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса автомобильного транспорта. Обоснование производственной программы предприятия. Понятие об оптимальной программе ремонтно-обслуживающего предприятия. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия автомобильного транспорта. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий. Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий автомобильного транспорта. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования. Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий автомобильного транспорта. Разработка генеральных планов предприятий. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Технико-экономическая оценка проектных решений.

**4. Форма итоговой аттестации** – курсовой проект и экзамен в 7 семестре.

**5. Разработчик программы:** доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и технологии машиностроения Чупахин А. В.

**Б1.В.ОД.18 Информационное обеспечение автотранспортных систем**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Информационное обеспечение автотранспортных систем»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины** - формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической эксплуатацией автомобилей, включая анализ рынка и производства, методы принятия инженерных и управленческих решений с применением современных информационных технологий.

**Задачи дисциплины** направлены на подготовку обучающихся, способных работать в рыночных условиях.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | Планируемые результаты обучения |
|---|---|

| Код | Название | |
|---|---|---|
| ОК-7 | - способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать:** - методы организации автоматизированного управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- документооборот на предприятиях автомобильного транспорта;<br>- методы организации оперативно-производственного планирования на предприятиях автомобильного транспорта.<br>**уметь:**- применять информационные технологии для управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- применять системы управления базами данных.<br>**иметь навыки:** - навыками разработки и использования автоматизированных систем управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования. |
| ОПК-1 | - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | **знать:** - документооборот на предприятиях автомобильного транспорта.<br>**уметь:**- применять системы управления базами данных.<br>**иметь навыки:** - навыками разработки и использования автоматизированных систем управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования. |
| ОПК-2 | - владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать:** - методы организации оперативно-производственного планирования на предприятиях автомобильного транспорта.<br>**уметь:**- применять информационные технологии для управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- применять системы управления базами данных.<br>**иметь навыки:** - навыками разработки и использования автоматизированных систем управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования. |
| ОПК-3 | - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать:** - методы организации автоматизированного управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- документооборот на предприятиях автомобильного транспорта;<br>- методы организации оперативно-производственного планирования на предприятиях автомобильного транспорта.<br>**уметь:**- применять информационные технологии для управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- применять системы управления базами данных.<br>**иметь навыки:** - навыками разработки и использования автоматизированных систем управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования. |

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:** - методы организации оперативно-производственного планирования на предприятиях автомобильного транспорта.<br>**уметь:**- применять информационные технологии для управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования;<br>- применять системы управления базами данных.<br>**иметь навыки:** - навыками разработки и использования автоматизированных систем управления предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Назначение и виды систем и средств связи на транспорте, их характеристики.

Тема 2. Сферы применения различных систем связи на транспорте.

Тема 3. Понятие о базах и банках данных как о информационном обеспечении АСУ.

Тема 4. Компьютерные сети и телекоммуникации как техническое обеспечение АСУ.

Тема 5. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.

Тема 6. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах.

Тема 7. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений.

Тема 8. Системы позиционирования NAVSTAR и ГЛОНАСС. Основные системы передачи сигналов.

Тема 9. Перспективы использования ИС на автотранспорте.

**4. Вид итогового контроля** – зачет 4 семестр.

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

**Б1.В.ОД.19 Бизнес-планирование на автомобильном транспорте**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Бизнес-планирование на автомобильном транспорте»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – овладение бакалаврами специальными знаниями в области методологии планирования предпринимательской деятельности, разработке и коммерческой оценке бизнес-планов.

Основной задачей дисциплины является получение студентами знаний основ в области бизнес-планирования на автотранспортном предприятии.

**2. Требования к освоению дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **Знать**:<br>− теоретические и методические основы бизнес-планирования на предприятии;<br>− содержание всех разделов бизнес-плана;<br>− структуру и последовательность разработки бизнес-плана;<br>− ориентацию процесса бизнес-планирования.<br>**Уметь:**<br>− творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки и самостоятельно применять их в практической деятельности;<br>− анализировать бизнес-план и организовать его презентацию.<br>**Владеть:**<br>- специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием данной дисциплины;<br>− современными методами планирования и управления в бизнесе;<br>− методикой разработки бизнес-планов предприятия. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Основы бизнес-планирования на предприятии

Анализ исходной информации для бизнес-плана

Исследование и анализ рынка

Конкуренция и конкурентное преимущество
Маркетинговая стратегия бизнес-плана
Производственный план
Организационный план
Анализ и планирование финансовой деятельности предприятия

**4. Форма итоговой аттестации -** экзамен 7 семестр.

**5. Разработчик программы:** к.э.н., доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК Коробков Е.В.

## Б1.В.ДВ Дисциплин по выбору

### Б1.В.ДВ.1-1 Культурология

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Культурология»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - ввести студентов в мир духовных достижений человечества в сфере развития культуры, вскрыв корни богатых культурных традиций России. Основные задачи заключаются в выработке у студентов навыков самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективных ориентиров и ценностных критериев при изучении явлений и тенденций в развитии духовной и материальной культуры общества, умения адекватно воспринимать особенности развития культуры современного мира.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | знать:<br>- историко-философские и социокультурные традиции формирования культурологии как науки,<br>- место культурологии в методологической иерархии наук,<br>- ключевые понятия дисциплины,<br>- сущность процесса культурогенеза,<br>- формы и типы культур,<br>- основные культурно-исторические ценности регионов мира, закономерности их функционирования и развития,<br>- историю культуры России, ее место в системе мировой культуры и цивилизации.<br>уметь:<br>- характеризовать культурные процессы и культуру межличностных отношений в их конкретно-историческом своеобразии, с позиций многомерности и толерантности;<br>- анализировать основные культурные эпохи и стили, соотношение традиций и инноваций, национального и общечеловеческого в культуре, роль культуры в человеческой жизнедеятельности;<br>- ориентироваться в способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей культуры.<br>владеть:<br>- навыками анализа культурологических текстов,<br>- способностями усвоения культурных достижений республики, края, области, района;<br>– - качествами межкультурной коммуникации и диалога как способа отношения к культуре и обществу |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Теория мировой и отечественной культуры.
Раздел 2. Культура Древнего мира.
Раздел 3. Культура Средневековья.
Раздел 4. Культура Нового времени.
Раздел 5. Культура Новейшего времени.

**4. Форма итогового контроля** – зачет.

**5. Разработчик программы:** кандидат исторических наук, доцент Т.П. Малютина

### Б1.В.ДВ.1-2 Развитие и современное состояние мировой автомобилизации

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основами знаний в области создания и развития автомобилестроения в рамках мировой автомобилизации.

**Основные задачи** дисциплины состоят:

- обеспечить знание студентами исторических основ развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств;
- уяснить исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | - способностью к самоорганизации и самообразованию | ***Знать*** основные исторические этапы развития автомобилестроения.<br>***Уметь*** использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.<br>***Иметь навыки*** владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира. |
| ОПК-1 | - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ***Знать*** исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения.<br>***Уметь*** использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.<br>***Иметь навыки*** владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира. |
| ОПК-2 | - владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | ***Знать*** вопросы развития конструкции транспортных средств.<br>***Уметь*** использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.<br>***Иметь навыки*** владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира. |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | ***Знать*** основные исторические этапы развития автомобилестроения; вопросы развития конструкции транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения.<br>***Уметь*** использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.<br>***Иметь навыки*** владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Вводные положения. Предыстория.
Тема 2. Самодвижущиеся повозки.
Тема 3. Поиски двигателя.
Тема 4. Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания.
Тема 5. Начальный период развития автомобиля.
Тема 6. "Инженерный" период.
Тема 7. Развитие отечественного автомобилестроения.

**4. Вид итогового контроля** – зачет 3 семестр.
**5. Разработчики**: доцент, к.т.н. В.А. Байбарин.

**Б1.В.ДВ.2-1 Политология и социология**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Политология и социология»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель: ознакомление студентов с теорией и практикой решения прикладных задач в сфере взаимодействия человека с техническими системами.

Задачи: познакомить студентов с теоретическими, методологическими основами и проблематикой науки; ознакомить с историей развития и современным состоянием инженерно-психологических исследований; ознакомить с распределением функций и организацией взаимодействия системы «человек-техника», «человек-техника-среда»; рассмотреть способы преодоления психических состояний человека в процессе работы (утомление, напряженность и т.д.), методы исследования практических состояний человека.

2. **Требования к уровню освоения дисциплины.**

| Компетенции | | 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;<br>уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;<br>оперировать юридическими понятиями и категориями;<br>идентифицировать отраслевую принадлежность правоотношений;<br>анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию .<br>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;<br>основные принципы работы в гомогенном и гетерогенном коллективах;<br>особенности вербального и невербального поведения представителей разных социальных групп и культур;<br>виды, структуры, динамику социально-политических конфликтов и стратегий его разрешения.<br>Уметь: организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды;<br>подчинять личные интересы общей цели;<br>адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтных ситуациях;<br>правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных контактов;<br>преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации;<br>иметь опыт деятельности:<br>организация групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива; |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать**: систему картины мира, сущность, и основные этапы развития теорий организационного поведения<br>**уметь:** ориентироваться в социально-политических теориях; раскрывать роль науки в развитии цивилизации в целом и конкретных регионов в частности, соотношение науки и техники и вязанные с ними современные социальные и этические и региональные проблемы.<br>**иметь опыт деятельности** исследования социально-политических проблем; |

| | | |
|---|---|---|
| | | методики системного анализа предметной области, проектирования и реализации профессионально-ориентированных систем. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии

Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда»

Тема 3. Психологическая характеристика основ деятельности инженера.

Тема 4. Инженерно-психологическое проектирование систем «человек–машина–среда»

Тема 5. Психические состояния в профессиональной деятельности человека.

Тема 6. Профессиональное развитие личности.

**4. Форма итоговой аттестации**: зачет.

**5. Разработчик программы:** старший преподаватель кафедры общеправовых и гуманитарных дисциплин, Сиволапова Е.А.

**Б1.В.ДВ.2-2 Психология и педагогика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Психология и педагогика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель: ознакомление студентов с теорией и практикой решения прикладных задач в сфере взаимодействия человека с техническими системами.

Задачи: познакомить студентов с теоретическими, методологическими основами и проблематикой науки; ознакомить с историей развития и современным состоянием инженерно-психологических исследований; ознакомить с распределением функций и организацией взаимодействия системы «человек-техника», «человек-техника-среда»; рассмотреть способы преодоления психических состояний человека в процессе работы (утомление, напряженность и т.д.), методы исследования практических состояний человека.

3. **Требования к уровню освоения дисциплины.**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать 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.<br>**- уметь:** организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных групп и культур<br>**- иметь навыки:** организации групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива |
| ОК- 7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | **- 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.<br>**- 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. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **- иметь навыки и опыт деятельности:** 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**

Тема 1. Теоретико-методологические основы инженерной психологии

Тема 2. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда»

Тема 3. Психологическая характеристика основ деятельности инженера.

Тема 4. Инженерно-психологическое проектирование систем «человек–машина–среда»

Тема 5. Психические состояния в профессиональной деятельности человека.

Тема 6. Профессиональное развитие личности.

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчик программы:** старший преподаватель кафедры общеправовых и гуманитарных дисциплин Сиволапова Е.А.

**Б1.В.ДВ.3-1 Теоретические основы применения химических реагентов, процессов и материалов в автомобильном транспорте**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретические основы применения химических реагентов, процессов и материалов в автомобильном транспорте»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – подготовка специалистов, умеющих на основе современных научных и технических достижений в автомобилестроении обеспечить прочность и надежность узлов и деталей автомобиля путем рационального использования конструкционных и защитно-отделочных материалов и качественных видов топлива.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются:

- научить студентов системному подходу, связанному с выбором химических реагентов и конструкционных материалов, оптимальных видов топлива при проектировании автомобилей, их эксплуатации, а также в ремонтно-восстановительных работах при сервисном обслуживании;
- познакомить студентов с теоретическими основами процессов получения металлов и сплавов, полимеров и бензинов, лакокрасочных материалов, каучуков и резины, а также других материалов;
- познакомить студентов с теоретическими основами электрохимических процессов защиты металлов от коррозии;
- обучить студентов современным методам подбора химических реагентов и материалов, безопасных с экологической точки зрения, используемых при эксплуатации автомобилей.

**1. Требования к уровню освоения дисциплин**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; вещество, химический элемент, атом, молекула**,** относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и |

| | | |
|---|---|---|
| | | уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, углеводороды и их производные, полимеры;<br>**уметь**: классифицировать вещества и процессы изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;<br>устанавливать зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.<br>**Иметь навыки**: владения написания и прочтения химических формул оксидов, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей, важнейших углеводородов и их производных; проведения стехиометрических расчетов по химическим формулам и уравнениям; проведения расчетов для приготовления растворов заданных концентраций и приготовления этих растворов; определения смещения равновесия физико-химических процессов в нужном направлении; измерения и расчета pH водных растворов; оценки термодинамической возможности самопроизвольного протекания химической реакции; оценки возможности возникновения контактной коррозии металлов; прогнозирования свойств полимеров, смазочных материалов, качества и экологической безопасности бензинов. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Общие закономерности протекания химических процессов (основы химической кинетики и термодинамики). Электрохимические процессы, устройства и материалы в автомобильном транспорте. Виды органического топлива и методы его переработки. Неорганические и органические реагенты и материалы, используемые в автомобилестроении и при эксплуатации транспортных средств.

**4. Форма итоговой аттестации -** Зачет

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

**Б1.В.ДВ.3-2 Управление техническими системами**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Управление техническими системами»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

***Целью изучения дисциплины является:*** формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической эксплуатацией автомобилей, включая анализ рынка и производства, современные методы принятия инженерных и управленческих решений.

Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных работать в рыночных условиях.

***Задачами изучения учебной дисциплины являются:***

- освоение основных понятий по управлению и методов анализа технических систем;
- овладение программно-целевыми методами анализа производства;
- освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в рыночных условиях;
- ознакомление и получение навыков использования новых технологий и средств управления производством и принятия инженерных и управленческих решений в технических, экономических, социальных и других системах.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и | **Знает:** - технические системы и методы управления ими;<br>**Умеет:** - проводить системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий совершенствования больших систем; |

| | | |
|---|---|---|
| | культурные различия | **Иметь навыки:** - владения построения и анализа дерева целей и систем |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1) Понятие о технических системах и управления ими.

2) Методы управления.

3) Дерево целей и дерево систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации автомобилей.

4) Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем.

5) Методы принятия инженерных и управленческих решений.

6) Основы построения экономических взаимоотношений на внутрипроизводственном уровне инженерно-технической службы и по внешним ее связям.

7) Жизненный цикл и обновление больших технических систем.

8) Системный анализ при комплексной оценке программ и эффективности мероприятий по совершенствованию больших систем (на примере технической эксплуатации автомобилей).

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчик программы**

Доцент кафедры «Управление и маркетинг в АПК» Мордовцев А.А.

**Б1.В.ДВ.4-1 Элементы электроники и электронные приборы для автомобильного транспорта**

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

**1. 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.

**Основные задачи дисциплины:**

- углубленное изучение основ зонной теории твёрдых тел способствует развитию у студентов абстрактного и логического мышления, а также усвоению правильных представлений о явлениях, протекающих в электронных схемах,
- ознакомить студентов с современной физической научной аппаратурой,
- дать представление о роли электроники в современной технике.

**2. Требования к уровню усвоения дисциплины.**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать<br>правила построения электронных схем<br>Уметь<br>использовать физические законы для овладения основами теории и практики построения электронных схем<br>Владеть<br>применения новых методов расчёта схем источников вторичного электропитания |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать<br>основы зонной теории твёрдых тел применительно к процессам, происходящим при функционировании электронных систем, обеспечивающих функционирование сельскохозяйственной техники<br>Уметь<br>использовать основы зонной теории твёрдых тел для расчёта электронных схем, обеспечивающих функционирование сельскохозяйственной техники<br>Владеть<br>расчёта параметров технологических процессов для эксплуатации устройств АПК |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и | Знать<br>основные характеристики электронных устройств<br>Уметь<br>составлять и анализировать схемы замещения электрических и магнитных цепей<br>Владеть<br>расчета схем источников вторичного электропитания, усилительных каскадов и элементов импульсной техники устройств АПК |

| | | |
|---|---|---|
| | технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

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

**4. Форма отчётности** – зачёт.

**5. Разработчики:** проф. А.Н. Ларионов

**Б1.В.ДВ.4-2 Патентоведение**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Патентоведение»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

*Цель дисциплины:* дать студенту знания по высокоэффективному использованию патентоведения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

*Основные задачи дисциплины* – дать теоретические основы патентоведения. Ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации.

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 дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК- 7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать:- правила организации самостоятельной работы по дисциплине.<br>Уметь:- формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине;<br>- качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности. |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать**:**- основные понятия и определения патентоведения; методы поиска информации патентной и научно-исследовательской;<br>Уметь:- ориентироваться в научной и патентной информации, ее классификации; выявлять и анализировать информацию; пользоваться ЭВМ для обработки информации и результатов исследований; основывать рациональные технологии и конструкции; выявлять изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки и составлять на них заявки.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности в определении и классификации научно-технической информации; информирования и публикации информации; составления заявочных материалов на изобретения, промышленные образцы и товарные знаки |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

1. Основные понятия и определения. Руководство изобретательством и рационализаторской работой в Российской Федерации.

2. 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.

3 Порядок подачи и оформление рационализаторского предложения. Консультации по справке о выполненных патентных исследованиях в курсовом проекте.

4. Научно-техническая и патентная информация. Международная патентная классификация изобретений.

5. Виды патентной документации. Описание изобретений. Структура описания. Рефераты. Бюллетени изобретений.

6. Понятие об изобретении. Объекты изобретений. Сущность и признаки изобретений.

Критерии охраноспособности изобретений. Новизна. Изобретательский уровень. Промышленная применимость.

7. 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.

**4. Форма итоговой аттестации** Зачет – 2 семестр.

**5. Разработчик программы.**

Авторы: доценты_каф. эксплуатации МТП Теплинский Николай Иванович, Королев Александр Иванович.

**Б1.В.ДВ.5-1 Основы инженерной экологии**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы инженерной экологии»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель - использовать полученные знания для грамотного использования природных ресурсов**.**

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

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | - способностью к самоорганизации и самообразованию | **знать**: взаимодействие общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование.<br>**уметь:** грамотно использовать экологическую терминологию, составлять схемы экологического мониторинга, прогнозировать последствия природопользования.<br>**иметь навыки:** навыками анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта. |
| ОПК-3 | - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **знать**: правовые и социальные вопросы природопользования, охраняемые природные территории, о международном сотрудничестве в области природопользования и охраны окружающей среды; влияние автомобилизации на окружающую среду.<br>**уметь:** самостоятельно работать с научной и справочной литературой при изучении несложных вопросов программы.<br>**иметь навыки:** навыками анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта. |
| ОПК-4 | - готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | **знать**: правовые и социальные вопросы природопользования, охраняемые природные территории, о международном сотрудничестве в области природопользования и охраны окружающей среды; влияние автомобилизации на окружающую среду.<br>**уметь:** решать задачи по снижению выбросов токсичных компонентов автомобильных двигателей, уменьшению шума и вибрации конструктивных элементов автотранспортных средств, снижения загрязнений и очистки сточных вод на автотранспортных предприятиях;<br>**иметь навыки:** навыками анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Введение. Цель и задачи курса.
Тема 2. Отрицательные последствия автомобилизации.
Тема 3. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.
Тема 4. Нормирование и показатели токсичности транспортных средств.
Тема 5. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.
Тема 6. Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием.
Тема 7. Пути снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием.
Тема 8. Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.
Тема 9. Пути снижения токсичности и дымности дизелей.
Тема 10. Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.
Тема 11. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств.
Тема 12. Расчёт и методы снижения уровня шума транспортного потока.
Тема 13. Оценка уровня электромагнитного излучения от транспортных средств.
Тема 14. Оценка уровня транспортной вибрации.
Тема 15. Основные принципы концепции техногенного транспортного риска.

**4. Вид итогового контроля** – зачет 5 семестр.

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

**Б1.В.ДВ.5-2 Теоретические основы тягово-сцепных и динамических свойств автомобильного транспорта**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретические основы тягово-сцепных и динамических свойств автомобильного транспорта»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является привитие бакалаврам знаний по теории тягово-сцепных и динамических свойств автомобильного транспорта.

Задачами дисциплины являются: изучение законов движения автомобилей и взаимосвязи тягово-сцепных и динамических свойств автомобилей с их техническими параметрами и конструктивными особенностями.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

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

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию; | - знать методику поиска и получения новой информации о тягово-сцепных и динамических свойствах автомобильного транспорта;<br>- уметь пользоваться открытыми источниками информации по вопросам анализа и сравнения автомобилей по тягово-сцепным и динамическим свойствам;<br>- иметь навык по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний в области эксплуатационных свойств автомобилей; |
| ОПК-3 | - готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - знать принципиальные основы и базовые понятия, используемые для определения тягово-сцепных и динамических свойств автомобильного транспорта;<br>- уметь идентифицировать проблемы, возникающие при эксплуатации автомобилей, а также формулировать возможные пути её решения;<br>- иметь навык использования полученных знаний. |
| ПК-22 | - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя | - знать методики оценки технического состояния автомобилей;<br>- уметь использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния автомобилей;<br>- иметь навык составления рекомендаций по улучшению тягово-сцепных и динамических свойств автомобилей; |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| | современные технические средства | |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Качение колеса по деформируемой поверхности. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на коэффициент сопротивления качению. Причины ограничений сил, действующих на колеса автомобиля. Коэффициенты: буксования, скольжения, продольной силы, продольного сцепления.

Дифференциальное уравнение движения автомобиля и анализ его составляющих. Особенности расчета показателей динамических свойств автомобилей. Влияние условий эксплуатации и технического состояния автомобиля на тягово-сцепные и динамические показатели автомобиля.

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчики программы:** Доцент кафедры «Тракторы и автомобили» Костиков О.М. .

**Б1.В.ДВ.6-1 Новые композиционные материалы автомобильного транспорта**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Новые композиционные материалы автомобильного транспорта»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины является формирование у студентов знаний о современных композиционных материалах, применяемых в автомобилестроении, о составе, строении и свойствах сплавов и закономерностях их изменения под действием внешних факторов (тепловых, механических, химических и др.).

**Задачей** дисциплины является ознакомление обучающихся с теоретическими и технологическими основами получения и обработки композиционных материалов.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | - **знать** основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира<br>- **уметь** ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br>- **иметь навыки** выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - **знать** основы технологии производства транспортно-технологических машин отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин и эффективности его выполнения<br>- **уметь** применять знания для составления технологических процессов производства и ремонта;<br>- **иметь навыки** в способах производства деталей и дефектации деталей при ремонте. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические | - **знать** содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта транспортно-технологических машин отрасли, состав операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемые при производстве и ремонте транспортно-технологических машин и их составных частей;<br>- **уметь** анализировать особенности строения и функционирования транспортно- |

| | | |
|---|---|---|
| | средства | технологических машин с точки зрения производства и ремонта;<br>- **иметь навыки** организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Композиционные материалы – материалы будущего.** Строение и свойства композиционных материалов.

**Раздел 2. Типы КМ.** 2.1 КМ с металлической матрицей. 2.2 КМ с неметаллической матрицей.

**Раздел 3. Классификация КМ.** 3.1 Волокнистые КМ. 3.2 Дисперсно-упрочненные КМ. 3.3 Стекловолокниты. 3.4 Карбоволокниты. 3.5 Карбоволокниты с углеродной матрицей. 3.6 Бороволокниты. 3.7 Органоволокниты. 3.8 Экономическая эффективность применения КМ.

**4. Форма итоговой аттестации – реферат, зачет в 8 семестре.**

**5. Разработчик программы –** доцент Титова И.В.

**Б1.В.ДВ.6-2 Особенности технологии автотракторостроения**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности технологии автотракторостроения»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** дисциплины является освоение студентами теоретических и практических вопросов проектирования технологических процессов деталей и сборки автотракторной техники.

**Задачей** дисциплины является ознакомление обучающихся с теоретическими и технологическими основами получения и обработки деталей и изделий автотракторной техники.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | - **знать** основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира<br>- **уметь** ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br>- **иметь навыки** выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - **знать** основы технологии производства транспортно-технологических машин отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин и эффективности его выполнения<br>- **уметь** применять знания для составления технологических процессов производства и ремонта;<br>- **иметь навыки** в способах производства деталей и дефектации деталей при ремонте. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | - **знать** содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта транспортно-технологических машин отрасли, состав операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемые при производстве и ремонте транспортно-технологических машин и их составных частей;<br>- **уметь** анализировать особенности строения и функционирования транспортно-технологических машин с точки зрения производства и ремонта; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **- иметь навыки** организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Этапы проектирования технологических процессов.** 1.1 Проектирование технологических процессов механической обработки. 1.2 Основы технического нормирования. 1.3 Технико-экономические показатели технологического процесса.

**Раздел 2. Технология производства типовых деталей автотракторостроения и основы сборки машин.** 2.1 Обработка деталей класса «круглые стержни». 2.2 Обработка деталей классов «полые цилиндры» и «диски». 2.3 Обработка шлицевых деталей. 2.4 Обработка зубчатых колес. 2.5 Обработка червяков и червячных колес. 2.6 Обработка деталей класса «корпусные детали». 2.7 Изготовление типовых деталей двигателей. 2.8 Изготовление деталей рабочих органов и трансмиссий сельскохозяйственных машин. 2.9 Основные понятия о технологических процессах сборки. 2.10 Сборка типовых соединений. 2.11 Сборка сельскохозяйственных машин.

**Раздел 3. Классификация КМ для автотракторостроения.** 3.1 Волокнистые КМ. Структура и свойства. Упрочнители для волокнистых КМ. Анизотропия свойств волокнистых КМ. 3.2 Дисперсно-упрочненные КМ. 3.3 Стекловолокниты. 3.4 Карбоволокниты. Строение, свойства, получение. Коксованные материалы. 3.5 Карбоволокниты с углеродной матрицей. Строение, свойства, получение. 3.6 Бороволокниты. Строение, свойства. Бороволокниты КМБ-1, их назначение. 3.7 Органоволокниты. Строение, свойства. 3.8 Экономическая эффективность применения КМ

**4. Форма итоговой аттестации – зачет в 8 семестре**

**5. Разработчик программы –** доцент Титова И.В.

**Б1.В.ДВ.7-1 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Транспортно- эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: приобретение теоретических знаний студентами и предоставления о будущем объекте их работы и его влияния на условиях автомобильных перевозок.

Основные задачи дисциплины: ознакомление с конструкциями автомобильных дорог; изучение взаимодействия автомобиля и дороги; изучение особенностей и закономерностей движения транспортных потоков и методов управления ими; овладение теоретическими основами и практическими методами оценки качества автомобильных дорог; приобретение умений определения интенсивности движения, пропускной способности дороги, допустимой скорости и оценки грузоподъемности искусственных сооружений на автодороге.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **знать:**<br>правовые основы организации и эксплуатации автомобильных дорог;<br>**уметь:**<br>применять основы правовых знаний при решении задач организации и эксплуатации автомобильных дорог.<br>**иметь навыки:**<br>использования правовых знаний при решении задач организации и эксплуатации автомобильных дорог |
| ПК-19 | способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>методику проведения теоретических и экспериментальных исследований по определению транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и городских улиц;<br>**уметь:**<br>определять значения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог и городских улиц.<br>**иметь навыки:**<br>проведения анализа результатов исследований эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | **знать:**<br>методику проведения экспериментальных исследований по обследованию элементов |

| | | |
|---|---|---|
| | | автомобильных дорог и их инженерных сооружений;<br>**уметь:**<br>проводить экспериментальные исследования по обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>**иметь навыки:**<br>проведения анализа результатов экспериментальных исследований эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.
2. Элементы автомобильных дорог, требования к ним.
3. Принципы проложения дорог на местности
4. Земляное полотно и дорожные одежды, воздействие автомобиля на дорогу
5. Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог
6. Обеспеченность безопасности движения
7. Автомобильные дороги в особых условиях
8. Автомобильные магистрали и городские улицы
9. Особенности работы дорог как транспортных сооружений

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** канд. техн. наук, доц. Глазков В.И., канд. техн. наук, доц. Следченко В.А.

**Б1.В.ДВ.7-2 Сети автомобильных дорог и городских улиц**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сети автомобильных дорог и городских улиц»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: изучение структуры автомобильной транспортной системы, требований к содержанию автомобильных дорог и городских улиц, способов обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации автомобильного транспорта.

Основные задачи дисциплины: получение знаний в области классификации дорог и городских улиц, элементов дорог и дорожных сооружений, характеристик транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц, факторов взаимодействия дороги и автомобиля, закономерностей формирования транспортных потоков автомобильных дорог и улиц, способов сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **знать:**<br>основные принципы формирования и развития автомобильной транспортной системы и составляющих ее элементов;<br>**уметь:**<br>применять основы правовых знаний при решении задач организации и эксплуатации автомобильных дорог.<br>**иметь навыки:**<br>использования правовых знаний при проведении оценки дорожного движения |
| ПК-19 | способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>методику проведения теоретических и экспериментальных исследований по определению транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и городских улиц;<br>**уметь:**<br>определять значения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог и городских улиц.<br>**иметь навыки:**<br>проведения анализа результатов исследований |

| | | |
|---|---|---|
| | | эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | **знать:**<br>методику проведения экспериментальных исследований по обследованию элементов автомобильных дорог и их инженерных сооружений;<br>**уметь:**<br>проводить экспериментальные исследования по обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>**иметь навыки:**<br>проведения анализа результатов экспериментальных исследований эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.
2. Принципы проложения автомобильных дорог и городских улиц на местности.
3. Земляное полотно и дорожные одежды
4. Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог
5. Обеспеченность безопасности движения
6. Планировка городских улиц и дорог.
7. Особенности работы дорог как транспортных сооружений

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** канд. техн. наук, доц. Глазков В.И., канд. техн. наук, доц. Следченко В.А.

**Б1.В.ДВ.8-1 Современные и перспективные электронные системы автомобилей**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные и перспективные электронные системы автомобилей»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является приобретение бакалаврами базовых знаний о принципах работы современных электронных систем управления различными узлами и агрегатами автомобилей.

Основные **задачи** дисциплины:

- изучение принципов работы электронных систем, установленных на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании;
- изучение принципов диагностирования и алгоритмов поиска неисправностей в узлов и агрегатов автомобилей, оборудованных электронными системами.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию; | - знать методику поиска и получения новой информации об электронных системах автомобилей;<br>- уметь пользоваться открытыми источниками информации по вопросам применения электронных систем управления автомобилей;<br>- иметь навык по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний в области электронных систем управления; |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - знать принципы работы электронных систем управления автомобилей;<br>- уметь анализировать работу электронных систем управления автомобилей по технической документации;<br>- иметь навык анализа работы компонентов электронных систем автомобилей; |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-3 | - готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - совокупность фундаментальных основ, на которых базируется построение электронных систем управления компонентами автомобилей;<br>- уметь идентифицировать проблемы, возникающие при эксплуатации электронных систем, а также формулировать возможные пути её решения;<br>- иметь навык использования полученных знаний. |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - знать требования правил безопасности при осуществлении при монтаже, наладке и испытаниях электронных систем автомобилей;<br>- уметь грамотно осуществлять монтаж, наладку и испытания новых электронных систем управления;<br>- иметь навык по испытаниям электронных систем управления. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Введение. Общее устройство простейших электронных систем управления в автомобилях

Тема 2. Электронное управление в системах питания двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 3. Электронное управление в системах зажигания двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 4. Электронное управление трансмиссией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 5. Электронное управление ходовой частью транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 6. Электронное управление бортовым оборудованием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 7. Электронное управление вспомогательным оборудованием автомобилей.

**4. Вид итогового контроля** – зачет в 8 семестре.

**5. Разработчик**: старший преподаватель А.Н. Кузнецов

**Б1.В.ДВ.8-2 Электроника и микропроцессорная техника автомобильного транспорта**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника автомобильного транспорта»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является приобретение бакалаврами знаний по принципам работы и конструктивным особенностям топливных систем двигателей внутреннего сгорания, применяемых в современных автомобилях, а также оборудования, необходимого для их функционирования.

Основные **задачи** дисциплины:

- изучение принципов работы микропроцессорной и электронной техники, установленной на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании;

- изучение принципов создания алгоритмов, исполняемого кода и программирования микропроцессорной техники, а также создания простейших систем управления.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию; | - знать методику поиска и получения новой информации о микропроцессорных системах;<br>- уметь пользоваться открытыми источниками информации по вопросам создания и применения микропроцессорных систем автомобилей;<br>- иметь навык по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний в области микропроцессорных систем управления; |

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - знать принципы работы микропроцессорных систем управления автомобилей;<br>- уметь анализировать работу микропроцессорных систем управления автомобилей по технической документации;<br>- иметь навык применения изученных принципов построения микропроцессорных систем при создании простейших подобных систем; |
| ОПК-3 | - готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - знать принципы работы основных компонентов архитектуры современных микропроцессоров;<br>- уметь идентифицировать проблемы, возникающие при эксплуатации электронных систем, а также формулировать возможные пути её решения;<br>- иметь навык использования полученных знаний. |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - знать основные требования при создании, наладке и испытаниях микропроцессорных систем автомобилей;<br>- уметь грамотно осуществлять создание, наладку и испытания новых микропроцессорных систем управления;<br>- иметь навык по отладке и устранению выявленных ошибок и неточностей при работе системы; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Введение. Общее устройство простейших микропроцессорных систем управления в автомобилях

Тема 2. Микропроцессорное управление в системах питания двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 3. Микропроцессорное управление в системах зажигания двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 4. Микропроцессорное управление трансмиссией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 5. Микропроцессорное управление ходовой частью транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 6. Микропроцессорное управление бортовым оборудованием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 7. Микропроцессорное управление вспомогательным оборудованием автомобилей.

**4. Вид итогового контроля** – зачет в 8 семестре.

**5. Разработчик**: старший преподаватель А.Н. Кузнецов

**Б1.В.ДВ.9-1 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, необходимых для понимания вопросов организации автомобильных перевозок и безопасности их осуществления в условиях функционирования транспортного процесса.

Основные задачи дисциплины: освоение основных понятий и методов организации перевозок грузов в современных условиях хозяйствования; овладение программно-целевыми методами организации перевозочного процесса в современных условиях функционирования производственной сферы; ознакомление с методами принятия управленческих решений при организации перевозок в рыночных условиях; формирование у выпускников знаний в области безопасности дорожного движения, позволяющих им понимать существо происходящих процессов и явлений.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **знать:**<br>требования к выбору подвижного состава и условия его эффективного применения; методы организации транспортного процесса при перевозке различных грузов;<br>**уметь:**<br>применять экономико-математические методы решения транспортных задач.<br>**иметь навыки:**<br>использования правовых знаний при решении транспортных задач |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>основные закономерности, присущие транспортному процессу, и вытекающие из них рациональные методы использования подвижного состава;<br>**уметь:**<br>анализировать грузовые потоки и разрабатывать рациональные маршруты движения подвижного состава;<br>осуществлять выбор технологии эксплуатации подвижного состава для перевозки заданного груза;<br>**иметь навыки:**<br>использования транспортных и траспортно-технологических машин в перевозочном процессе; |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **знать:**<br>показатели использования подвижного состава и их влияние на производительность, и себестоимость перевозок;<br>**уметь:**<br>графически отображать грузо- и пассажиропотоки;<br>**иметь навыки:**<br>формирования рынка транспортных потребностей и способов обслуживания транспортного процесса; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Основы автомобильных перевозок.
2. Транспортный процесс перевозки.
3. Нормативное и законодательное обеспечение перевозок.
4. Планирование и управление перевозками.
5. Организация грузовых перевозок.
6. Организация и технология пассажирских перевозок.
7. Организация и безопасность дорожного движения.
8. Технические средства организации дорожного движения.

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** канд. техн. наук, доц. Глазков В.И. канд. техн. наук, доц.Следченко В.А.

**Б1.В.ДВ.9-2 Транспортная логистика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Транспортная логистика»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков, направленных на использование логистической концепции управления автотранспортным предприятием, выполнение функций и оценку развития микрологистической системы автотранспортного предприятия.

Основные задачи дисциплины: освоение теории и практики управления движением материальных потоков, получение четкого представления о различных моделях логистики в современном мире, возможности их использования в российских условиях, а также умении решать практические вопросы, связанные с управлением различными сторонами деятельности логистики в постоянно меняющейся конкурентной среде.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение,

навыки и / или опыт деятельности)

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | **знать:**<br>требования к выбору подвижного состава и условия его эффективного применения; методы организации транспортного процесса при перевозке различных грузов;<br>**уметь:**<br>применять экономико-математические методы решения транспортных задач.<br>**иметь навыки:**<br>использования правовых знаний при решении транспортных задач |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>закономерности, присущие перевозочному процессу, и методы использования и взаимодействия всех звеньев транспортного процесса;<br>**уметь:**<br>анализировать грузовые потоки и разрабатывать рациональные маршруты движения подвижного состава;<br>осуществлять выбор технологии эксплуатации подвижного состава для перевозки заданного груза;<br>**иметь навыки:**<br>применения автомобильного транспорта, включая взаимодействие с другими видами транспорта; |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **знать:**<br>показатели совершенствования технологических процессов использования транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;<br>**уметь:**<br>проводить необходимые расчеты и отображать грузо- и пассажиропотоки используя современные технические средства;<br>**иметь навыки:**<br>формирования рынка транспортных потребностей и способов обслуживания транспортного процесса; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

1. Основные принципы технологии перевозочного процесса.
2. Организация складской деятельности.
3. Информационное обеспечение логистики.
4. Мероприятия по повышению квалификационного и информационного обеспечения водителей.
5. Функции и задачи инженерно-технического персонала автотранспортных предприятий (АТП) по организации перевозочного процесса и обеспечению безопасности движения.
6. Технические средства организации дорожного движения.
7. Структурные элементы системы «водитель-автомобиль-дорожная среда» и их влияние на безопасность движения

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** канд. техн. наук, доц. Глазков В.И., канд. техн. наук, доц.Следченко В.А.

**Б1.В.ДВ.10-1 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов углубленных профессиональных знаний и навыков по вопросам технологий и оборудования для восстановления деталей при ремонте.

Основные **задачи** дисциплины: освоение и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов и технологий восстановления деталей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины:**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать:<br>- технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- разработки ремонтно-технологической документации. |
| ПК-21 | - готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | Знать:<br>- производственный процесс ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и устранять их.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- участия в составе коллектива исполнителей в анализе результатов исследований и разработке предложений по их внедрению. |
| ПК-22 | - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать:<br>- современное оборудование и средства, применяемые для восстановления изношенных деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- определять целесообразность проведения ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, организационную форму и технологию его выполнения.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Содержание дисциплины в системе знаний общеинженерных и специальных дисциплин. Особенности восстановления деталей машин на предприятиях технического сервиса. Технологические процессы восстановления изношенных деталей. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей газотермическим напылением. Физико-механические свойства полимерных материалов, применяемых при ремонте деталей. Восстановление деталей пластическим деформированием. Заделка трещин фигурными вставками. Особенности обработки восстанавливаемых деталей. Технологическое оборудование и технология ремонта основных сборочных единиц и восстановления деталей автомобильной техники. Проектирование технологических процессов восстановления деталей. Формирование маршрутов восстановления.

**4. Форма итоговой аттестации** – зачёт в 7 семестре.

**6. Разработчик программы:** доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и технологии машиностроения Чупахин А. В.

**Б1.В.ДВ.10-2 Технология и оборудование для восстановления деталей при ремонте**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технология и оборудование для восстановления деталей при ремонте»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов углубленных профессиональных

знаний и навыков по вопросам технологий и оборудования для восстановления деталей при ремонте.

Основные **задачи** дисциплины: освоение и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов и технологий восстановления деталей.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины:**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | - способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать:<br>- технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- разработки ремонтно-технологической документации. |
| ПК-21 | - готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | Знать:<br>- производственный процесс ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и устранять их.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- участия в составе коллектива исполнителей в анализе результатов исследований и разработке предложений по их внедрению. |
| ПК-22 | - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать:<br>- современное оборудование и средства, применяемые для восстановления изношенных деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь:<br>- определять целесообразность проведения ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, организационную форму и технологию его выполнения.<br>Иметь навыки и/или опыт деятельности:<br>- изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Содержание дисциплины в системе знаний общеинженерных и специальных дисциплин. Особенности восстановления деталей машин на предприятиях технического сервиса. Технологические процессы восстановления изношенных деталей. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей газотермическим напылением. Физико-механические свойства полимерных материалов, применяемых при ремонте деталей. Восстановление деталей пластическим деформированием. Заделка трещин фигурными вставками. Особенности обработки восстанавливаемых деталей. Технологическое оборудование и технология ремонта основных сборочных единиц и восстановления деталей автомобильной техники. Проектирование технологических процессов восстановления деталей. Формирование маршрутов восстановления.

**4. Форма итоговой аттестации** – зачёт в 7 семестре.

**5. Разработчик программы:** доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и технологии машиностроения Чупахин А. В.

**Б1.В.ДВ.11-1 Организационные - производственные структуры технической эксплуатации**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организационные - производственные структуры технической эксплуатации»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний о инженерно-технической службе предприятий автомобильного транспорта, как инструменте управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Основные задачи дисциплины: ознакомление с основными общими сведениями об организации обслуживания транспортных машин; формирование необходимых знаний об оперативно-производственном планировании; приобретение навыков правильно и своевременно принимать научно-обоснованные инженерные решения в области организации производства работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **знать:**<br>содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли; анализировать методы организации производственной структуры; методы управления производством; методы управления персоналом; методы<br>организации управления качеством;<br>**уметь:**<br>находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; выполнять работы по основам организации производства и труда; выполнять работы по управлению производством; использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала на основе анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;<br>**иметь навыки:**<br>организации технической эксплуатации ТиТТМО; применения методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к<br>конкретным видам транспортных и технологических машин |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **знать:**<br>технологические операции ТР, основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли; основные направления развития транспортного комплекса отрасли с учетом использования информационных технологий; документооборот в сфере планирования и управления оперативной деятельностью организации;<br>**уметь:**<br>пользоваться и анализировать -техническую и справочную документацию; разрабатывать и использовать графическую и техническую документацию; обосновывать нормативы технической эксплуатации; организовывать работу в зонах ТО и ремонта АТП; выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию.<br>**иметь навыки:**<br>информационного обеспечения процесса оперативного управления организационно-производственных структур; проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства и правила рациональной эксплуатации транспортной техники. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

(приводится содержание тем учебной дисциплины и их нумерация)

1. Производственные и технологические процессы на предприятиях автомобильного транспорта.
2.Нормативные документы по организации производственных и технологических процессов.
3. Организация труда ремонтно-обслуживающего персонала.
4. Организация технологических процессов технического обслуживания автомобилей.
5. Организация технологических процессов текущего ремонта автомобилей.
6. Организация технологических процессов диагностирования автомобилей.
7. Методы повышения эффективности организации производственных процессов ТО и ТР автомобильного транспорта и их технико-экономическая оценка.

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** доктор. техн. наук, проф. Пухов Е.В.

**Б1.В.ДВ.11-2 Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** теоретическое освоение параметров технического состояния транспортных средств и основ организации государственного учета.

**Основные задачи дисциплины:**

Получение обучающимися практических навыков в методах контроля технического состояния транспортных машин и организации государственного учета.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к курсам по выбору профессионального цикла (Б1.В.ДВ.11).

**2. Требования к уровню освоения дисциплины** (расписываются компетенции, знание, умение, навыки и / или опыт деятельности)

| **Компетенции** | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | **название** | |
| ПК-18 | Владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность | **-знать** способы взаимодействия с различными субъектами производственного процесса и построения межличностных отношений в группах разного возраста;<br>**-уметь** работать с научно-технической информацией<br>**-иметь** навыки систематизации сведений по развитию технологий эксплуатации |
| ПК-19 | Способностью организовать технический осмотр и текущий контроль техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования | **-знать** методики поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников<br>**-уметь** вести проектно-техническую документацию<br>**-иметь навыки** документирования производственно-технологической документации |
| ПК-22 | Способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам | **-знать** основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;<br>**-уметь** использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;<br>**-иметь навыки** современных методов принятия решений в области поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

3.1.Организация государственного учета транспортных средств. Обоснование необходимости государственного учета. История развития государственного учета. Идентификация транспортных средств при производстве.

3.2. Контроль технического состояния транспортных средств. Требования к техническому состоянию при производстве. Требования к техническому состоянию при эксплуатации.

3.3. Требования к экологической безопасности автомобилей. Требования безопасности к техническому состоянию автомобилей. Воздействие автомобилей на окружающую среду.

3.4. Организация контроля в Российской Федерации. Правовые основы контроля технического состояния. Производственно-техническая база для технического состояния.

3.5. Организация контроля в других странах.

3.6. Техническая и правовая документация при оформлении результатов государственного учета.

**4. Вид итогового контроля** зачет

**5. Разработчик:** к.т.н., доцент Теплинский Н. И.

**Б1.В.ДВ.12-1 Введение в специальность**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Введение в специальность»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является первичное ознакомление студентов с будущей специальностью, системой профессиональных и научных требований, предъявляемых к выпускникам вузов при их назначении на первичные должности для работы в автотранспортных предприятиях, организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм, а также создать условия для успешной адаптации студентов к освоению учебного материала в процессе обучения в институте.

Основными задачами преподавания дисциплины являются: формирование у студентов общего представления об особенностях производственной деятельности автомобильного транспорта, направлениях и проблемах его развития; ориентирование студентов в основных вопросах избранной профессии, современных требованиях к специалистам с высшим образованием; сведение к минимуму сроков адаптации студентов к условиям обучения в Высшей школе.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию; | - знать методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки;<br>- уметь пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий автомобильного транспорта;<br>- иметь навык по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-техно-логических машин и комплексов; | - знать возможные типы организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта;<br>- уметь анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта;<br>- иметь навык поиска нормативно-правовых актов регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Структура вуза, факультета, кафедры. Принципиальное отличие организации и методики обучения в высшей школе. Многоуровневая система подготовки обучения.

История развития автомобильного транспорта. Виды транспорта. Основные требования и общее устройство автомобилей. Эксплуатационные материалы. Значение различных видов транспорта в единой транспортной сети. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.

Структура автомобильного парка РФ в зависимости от типов автотранспортных средств и их марок, а также стран производителей. Сжиженные нефтяные газы, синтетическое и газожидкостное топливо. Проблемы обеспечения нефтепродуктами, альтернативными источниками энергии и специальными жидкостями. Характеристика и классификация предприятий автомобильного транспорта и их производственно-техническая база.

Техническое обслуживание автомобилей и технологическое оборудование автотранспортных предприятий. Основы положения технической эксплуатации.

Общая характеристика законодательных актов и нормативной документации, регламентирующие основы функционирования автомобильного комплекса.

Общая характеристика инфраструктуры автомобильного транспорта.

Некоторые направления развития автомобильного транспорта и совершенствование конструкции автомобиля. Технико-экономические и динамические показатели автомобиля. Воздействие предприятий автомобильного и нефтяного комплекса на окружающую среду. Дорожно-транспортные происшествия.

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчики программы:** профессор кафедры «Тракторы и автомобили» Поливаев О.И. и старший преподаватель Ведринский О.С.

**Б1.В.ДВ.12-2 Введение в профессиональную деятельность отрасли**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Введение в профессиональную деятельность отрасли»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является первичное ознакомление студентов с будущей специальностью, системой профессиональных и научных требований, предъявляемых к выпускникам вузов при их назначении на первичные должности для работы в автотранспортных предприятиях, организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у студентов общего представления об особенностях производственной деятельности автомобильного транспорта, направлениях и проблемах его развития; ориентирование студентов в основных вопросах избранной профессии, современных требованиях к специалистам с высшим образованием.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | - способность к самоорганизации и самообразованию; | - знать методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки;<br>- уметь пользоваться открытыми источниками информации о деятельности предприятий автомобильного транспорта;<br>- иметь навык по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; |
| ОПК-2 | - владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; | - знать возможные типы организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта;<br>- уметь анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта;<br>- иметь навык поиска нормативно-правовых актов регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта; |

**3. Краткое содержание дисциплины**

История развития автомобильного транспорта. Виды транспорта. Основные требования и общее устройство автомобилей. Эксплуатационные материалы. Значение различных видов транспорта в единой транспортной сети. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.

Структура автомобильного парка РФ в зависимости от типов автотранспортных средств и их марок, а также стран производителей. Сжиженные нефтяные газы, синтетическое и газожидкостное топливо. Проблемы обеспечения нефтепродуктами, альтернативными источниками энергии и специальными жидкостями. Характеристика и классификация предприятий автомобильного транспорта и их производственно-техническая база.

Техническое обслуживание автомобилей и технологическое оборудование автотранспортных предприятий. Основы положения технической эксплуатации.

Общая характеристика законодательных актов и нормативной документации, регламентирующие основы функционирования автомобильного комплекса.

Общая характеристика инфраструктуры автомобильного транспорта.

Некоторые направления развития автомобильного транспорта и совершенствование конструкции автомобиля. Технико-экономические и динамические показатели автомобиля. Воздействие предприятий автомобильного и нефтяного комплекса на окружающую среду. Дорожно-транспортные происшествия.

**4. Форма итоговой аттестации:** зачет.

**5. Разработчики программы:**

Профессор кафедры «Тракторы и автомобили» Поливаев О.И. и старший преподаватель Ведринский О.С.

**Б1.В.ДВ.13-1 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины состоит в формировании знаний и умений у обучающихся в области рационального использования ресурсов при проведении ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Задачи изучения дисциплины – дать выпускникам знания по одной из важнейших составляющих рыночного механизма хозяйствования, заключающейся во внедрении в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; | - знать назначение, устройство и принцип действия измерительных инструментов, приборов;<br>- уметь выполнять измерения размеров, чистоты поверхности деталей, определять свойства ресурсов при проведении ТО и ремонта;<br>- иметь навыки анализа и оценки результатов измерительных экспериментов. |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; | - знать рабочие и технологические процессы ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей;<br>- уметь определять ресурсосберегающие факторы в технологических процессах ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей при участии в проведении исследований;<br>- иметь навыки применения инструментов, приборов и оборудования при участии в проведении исследований ресурсосбережения в технологических процессах ТО и ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей; |

3. Краткое содержание дисциплины:

*Раздел 1.* Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. 1.1 Понятие о ресурсах. 1.2 Основные задачи ресурсосбережения. 1.3 Виды ресурсов. 1.4 Понятие об управлении ресурсами. Оценка степени управляемости ресурсами.

*Раздел 2*. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. 2.1 Критерии экономии ресурсов. Экономический, технологический, экологический, социальный. 2.2 Ресурсосбережение в технологических процессах ТО и ремонта. 2.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах.

*Раздел 3.* Рациональное использование ресурсов. 3.1 Факторы влияющие на расход ресурсов. 3.2 Рациональное использование смазочных материалов. 3.3 Рациональное использование топливных материалов. 3.4 Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.

*Раздел 4.* Утилизация и повторное использование ресурсов. 4.1 Утилизация ресурсов. 4.2 Ресурсосбережение и экология.

**4. Форма итоговой аттестации – зачёт в 8 семестре.**

**5. Разработчик программы – доцент Чечин А.И.**

**Б1.В.ДВ.13-2 Организация ремонта автомобилей в современных условиях**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация ремонта автомобилей в современных условиях»**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по современным методам организации и технологии ремонта автомобилей.

Задачи изучения дисциплины – изучение теоретических основ организации и технологии ремонта автомобилей; 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**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений ; | - знать назначение, устройство и принцип действия измерительных инструментов, приборов;<br>- уметь выполнять измерения размеров, чистоты поверхности деталей, определять физико-механические свойства;<br>- иметь навыки анализа и оценки результатов измерительных экспериментов. |

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства ; | - знать рабочие и технологические процессы ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей;<br>- уметь определять факторы влияющие на показатели технологических процессов ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей при участии в проведении исследований;<br>- иметь навыки применения инструментов, приборов и оборудования при участии в проведении исследований технологических процессов ремонта автомобилей, агрегатов, восстановления изношенных деталей; |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. Общая схема и особенности технологического процесса ремонта машин по сравнению с их изготовлением. Техническая документация на ремонт автомобилей.

Раздел 2. Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. Принципы организации: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т.д. Методы ремонта (обезличенный, не обезличенный, агрегатный).

Раздел 3. Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей.

Восстановление посадок без изменения размеров деталей. Восстановление соединений регулировкой и перестановкой деталей. Сущность способов ремонтных размеров и установки дополнительных ремонтных деталей.

Раздел 4. Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля. Характерные дефекты, ремонт деталей и сборочных единиц цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма, смазочной и охлаждающей систем. Особенности комплектования, сборки, регулировки, обкатки и испытания.

Раздел 5. Основы проектирования авторемонтных предприятий. Расчёт основных параметров. Проектирование современных авторемонтных предприятий. Индивидуальное и типовое проектирование. Проектная документация. Рабочий проект, смета. Реконструкция, техническое переоснащение авторемонтных предприятий, отделений, участков.

**4. Форма итоговой аттестации – зачёт в 8 семестре.**

**5. Разработчик программы – доцент Чечин А.И.**

## Учебные и производственные практики

### Учебная. Учебная практика в мастерских

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** – получить общие сведения о конструкционных материалах и их обработке, подготовиться к изучению курса "Материаловедение. Технология конструкционных материалов"

**Задачи практики:**

1. Получить практические навыки по выполнению слесарных, станочных и сборочно-разборочных работ.

2. Изучить инструменты, применяемые при слесарных и станочных работах.

3. Ознакомить с современной технологией и организацией производства сельскохозяйственных машин, тракторов, автомобилей и др. машин сельскохозяйственного назначения.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | **Знать** современные конструкционные материалы, их назначение и способы обработки.<br>**Уметь** по специальной литературе самостоятельно изучить современные материалы и технологические процессы их обработки<br>**Иметь навыки** и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии. |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | **Знать** законы механики, электротехники, гидравлики, а также современные конструкционные материалы, их назначение.<br>**Уметь** проводить анализ и поиск возможных причин выхода из стоя деталей и узлов.<br>**Иметь навыки** по подбору конструкционных материалов и способов их обработки с учетом их эксплуатационных свойств. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | **Знать** основные методы механических испытаний материалов, механические свойства конструкционных материалов<br>**Уметь** на основании механических и эксплуатационных свойств выбирать необходимые материалы<br>**Иметь навыки** по использованию современных конструкционных материалов при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Вводное занятие. Техника безопасности. Рубка. Опиловка. Шабрение. Резка металлов. Разметка. Сверление. Нарезание резьбы. Разборка и сборка узлов.

Вводное занятие. Техника безопасности при работе на станках. 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. Особенности настройки станков СН-10, СН-15. Изучение конструкции, рычагов управления и методов настройки горизонтально-расточного станка 263. 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. Изучение 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**

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.

Б) Критерий оценки знаний студентов на экзамене.

Не предусматривается.

**5. Разработчик программы** доц. Науменко В.С., Козлов В.Г.

## Учебная. Учебная ознакомительная практика

**1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** – расширение технического кругозора, обучающихся в, углубление и закрепление знаний по конструкции автомобиля в реальных условиях.

**В задачи практики входит:**

- расширение теоретических знаний по устройству и работе узлов и систем автомобиля;
- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- развитие технического мышления и способности систематизировать информацию;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу, а также получения практических навыков:
- монтажа основных узлов и механизмов на автомобиле;
- разборки, сборки, регулирования и определения технического состояния узлов и систем

автомобиля;

- пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | Способность к самоорганизации и самообразованию. | **Знать** организационной структуры автомобильного транспорта, предприятий по их обслуживанию различных форм собственности.<br>**Уметь** использовать, применения законодательных актов и технических нормативов, действующих на данном виде транспорта, включая безопасность движения, условия труда, вопросы экологии.<br>**Иметь навыки** в использовании технологического и диагностического оборудования, применяемого на предприятиях отрасли. |
| ОПК-2 | Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | **Знать** основ сравнения и выбора автотранспортной техники и технологического оборудования.<br>**Уметь** анализировать механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций.<br>**Иметь навыки** в пользовании компьютерной, информационной техникой и технологиями. |
| ПК-20 | Способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. | **Знать** рабочие процессы, принципы и особенности работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования.<br>**Уметь** аннулировать процессы и механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций.<br>**Иметь навыки** по определению и корректировке нормативов технической эксплуатации с учетом случайности происходящих при работе изделий процессов и условий эксплуатации. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства. | **Знать** конструкции, элементной базы автомобилей и применяемого при технической эксплуатации оборудования.<br>**Уметь** использовать графическую техническую документацию.<br>**Иметь навыки** в области чтения и анализа технической документации. |

**3. Краткое содержание практики**

**3.1. Обязательная программа**

В период прохождения практики обучающийся должен в обязательном порядке ознакомиться, закрепить теоретические знания и получить практические навыки по следующим вопросам:

1 Двигатель:

1.1 Устройство кривошипно-шатунных механизмов;

1.2 Устройство газораспределительных механизмов;

1.3 Устройство систем охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей;

1.4 Устройство систем подачи воздуха, питания и выпуска отработавших газов двигателей;

1.5 Устройство системы зажигания.

2 Трансмиссия:

2.1 Устройство сцеплений;
2.2 Устройство коробок передач;
2.3 Устройство привода ведущих колес легковых автомобилей.
3 Ходовая часть:
3.1 Устройство передней и задней подвесок, ступиц и колес;
4 Механизмы управления автомобилем:
4.1 Устройство рулевого управления;
4.2 Устройство тормозных систем.
5 Электрооборудование:
5.1 Устройство источников электрического тока;
5.2 Электрооборудование автомобилей.
6 Кузов:
6.1 Устройство кузова.
7 Дополнительное оборудование:
7.1 Устройство приборов отопления и вентиляции.

**3.2. Индивидуальное задание**

В качестве индивидуального задания руководитель практики от кафедры назначает следующие вопросы:

описание современного контрольно-диагностического или технологического оборудования, применяемого по одной из операций диагностирования, технического обслуживания и ремонта автомобилей;

описание особенностей выполнения одной из операций диагностирования, технического обслуживания и ремонта автомобилей определенной марки;

описание нормативно-технических документов, которыми руководствуются при выполнениях операций диагностирования, технического обслуживания и ремонта автомобилей;

составление плана размещения оборудования и технического оснащения участка, зоны или рабочего места;

другие вопросы, соответствующие целям и задачам прохождения учебной ознакомительной практики.

**4. Вид итогового контроля** – зачет с оценкой 4 семестр.

**5. Разработчики**: доцент, к.т.н. А.В. Божко

## Производственные практики

### Производственная. Технологическая практика

**1. Цель и задачи практики**

Цель практики – закрепление теоретических знаний и ознакомление студентов с деятельностью предприятий и организаций автотранспортного комплекса и начальной адаптацией к профессиональной деятельности.

В задачу практики входит изучение общей структуры подвижного состава и производственной базы автотранспортного предприятия, структуры и управления технической службой, организации производства и технических процессов ТО и ТР, организации службы материально-технического снабжения. Кроме того, целью практики является выработка навыков организаторской работы в трудовом коллективе и подготовка студентов к изучению специальных дисциплин.

**2. Требования к уровню освоения практики**

| Компетенции | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| код | название | |
| ОК-7 | Способностью к самоорганизации и самообразованию. | **Знать** методы организации самостоятельной работы во время подготовки к прохождению практики.<br>**Уметь** организовывать самостоятельную работу по приобретению профессиональных знаний.<br>**Иметь навыки** организации самостоятельной работы, изучения основных марок автомобильной техники. |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | **Знать** рабочие процессы, принципы и особенности работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования.<br>**Уметь** аннулировать процессы и механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций.<br>**Иметь навыки** по определению и корректировке нормативов технической эксплуатации с учетом случайности происходящих при работе изделий процессов и условий эксплуатации. |
| ОПК-2 | Владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | **Знать** конструкции, элементной базы автомобилей и применяемого при технической эксплуатации оборудования.<br>**Уметь** анализировать сведений об эффективном использовании топливно-смазочных материалов и рабочих жидкостей.<br>**Иметь навыки** в области анализа состояния, технологии и уровня организации производства. |
| ОПК-3 | Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | **Знать** основ сравнения и выбора автотранспортной техники и технологического оборудования.<br>**Уметь** анализировать механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций.<br>**Иметь навыки** в пользовании компьютерной, информационной техникой и технологиями. |
| ПК-20 | Способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. | **Знать** программно-целевые методы и методик использования их при анализе и совершенствовании производства.<br>**Уметь** анализировать сведений об эффективном использовании топливно-смазочных материалов и рабочих жидкостей.<br>**Иметь навыки** по самостоятельному освоению новой техники, систем и оборудования, используемых при организации их эксплуатации. |
| ПК-22 | Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства. | **Знать** конструкции, элементной базы автомобилей и применяемого при технической эксплуатации оборудования.<br>**Уметь** использовать графическую техническую документацию.<br>**Иметь навыки** в области чтения и анализа технической документации. |

**3. Краткое содержание практики**

Подвижной состав и производственная база. Состав, задачи и работа основных подразделений технической службы. Организация производства и технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Информационное обеспечение автотранспортных предприятий

**4. Место и сроки проведения практики**

Практику студенты обязаны проходить на предприятия автомобильного транспорта, в транспортных цехах заводов и в организациях, занимающихся хранением, обслуживанием, ремонтом

автотранспорта и перевозками грузов и пассажиров.

Срок проведения практики: после 6 семестра (6 недель)

**5. Форма итоговой аттестации:** дифференцированный зачет

**6. Разработчик программы** к.т.н., доцент кафедры тракторов и автомобилей Божко А.В.

## Производственная. Преддипломная практика

**1. Цель и задачи преддипломной практики**

Целью производственной преддипломной практики является повышение качества подготовки бакалавров, через формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль подготовки бакалавра «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Преддипломная практика позволяет использовать творческий и интеллектуальный потенциал студента и вместе с последующим выполнением выпускной квалификационной работы является завершающим этапом учебного процесса.

Задачи практики:

- проверка и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении пройденных дисциплин;
- приобретение практических знаний и опыта работы по направлению;
- сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.

**2. Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из цели производственной преддипломной практики.<br>Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения задач производственной преддипломной практики.<br>Иметь навыки владения технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки по производственной преддипломной практике. |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать источники научно-технической информации, технические базы данных, способы и формы хранения информации, её анализа и обработки, а также информационные, компьютерные и сетевые технологии.<br>Уметь представлять собранную информацию в виде краткого отчета, заключения, подготавливать мультимедийные презентации.<br>Иметь навыки поиска, хранения, обработки научно-технической литературы, представления результатов поиска в виде отчета на бумажных и электронных носителях. |
| ОПК-2 | владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин.<br>Уметь применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.<br>Иметь навыки проведения работ по профессиональной деятельности. |
| ОПК-3 | готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для | Знать основные тенденции развития автомобильного транспорта; основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобилей; законы движения автомобилей; экспериментальные и теоретические методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств автомобилей; требования к механизмам и системам |

| | | |
|---|---|---|
| | идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | автомобилей; методы получения и критерии оценки характеристик и рабочих процессов механизмов и систем автомобиля.<br>Уметь осваивать новые конструкции автомобилей и их механизмов и систем; организовать испытания автомобилей для определения показателей эксплуатационных свойств; определять теоретическими методами показатели эксплуатационных свойств; оценивать технический уровень автомобилей и прогнозировать их эффективность в заданных условиях эксплуатации; оценивать технический уровень механизмов и систем автомобиля; оценивать влияние характеристик и рабочих процессов механизмов и систем на формирование эксплуатационных свойств автомобиля.<br>Иметь навыки расчёта конструкции автомобилей и их механизмов и систем, показателей эксплуатационных свойств автомобилей; владения методами и средствами экспериментальной оценки параметров и характеристик эксплуатационных свойств автомобилей. |
| ОПК-4 | готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Знать основные законы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.<br>Уметь выбирать методы решения профессиональных задач с учетом рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.<br>Иметь навыки решения практических задач на основе законов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. |
| ПК-18 | способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов.<br>Уметь применять теоретические знания для решения конкретных практических задач.<br>Иметь навыки работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований. |
| ПК-19 | способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать об областях применения и перспективах развития теории и практики автотранспортных систем.<br>Уметь выбирать эффективные направления совершенствования и развития транспортных систем.<br>Иметь навыки составления плана теоретических и экспериментальных исследований транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-20 | способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать основные виды испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь составлять методику испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки проведения испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |
| ПК-21 | готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений | Знать основные виды испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Уметь составлять методику испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.<br>Иметь навыки проведения испытаний транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-22 | готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства | Знать об источниках информации, технических данных, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения.<br>Уметь проводить необходимые расчеты используя современные технические средства.<br>Иметь навыки по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения. |

**3. Краткое содержание преддипломной практики**

Руководитель преддипломной практики согласует с администрацией предприятия, где будет проводиться практика ее содержание и на основе этого формирует индивидуальное задание, на основе которого составляется отчет о прохождении преддипломной практики.

На преддипломной практике студент может работать в должности или дублировать бригадира, диспетчера производства, механика, инженера.

Преддипломная практика складывается из следующих основных этапов:

- изучение предприятия; изучение работы производственных зон, цехов и участков;
- изучение работы отдела эксплуатации;
- изучение вопросов организационно-экономической деятельности предприятия, обоснование и подбор конструкторской части проекта;
- сбор статистического материала; оформление отчета.

При изучении предприятия основное внимание должно быть уделено следующим вопросам: назначение предприятия, производственная структура, состав отдельных служб, отделов, цехов, штатное расписание, схема управления; подвижной и прицепной состав предприятия по типам, маркам и возрасту; метод хранения подвижного состава; методы организации ТО и ТР автомобилей; план-график сравнивается с фактическим выполнением ТО в зонах; существующее контрольно-диагностическое оборудование (на складе, в зонах и цехах); степень использования этого оборудования; место диагностики в технологическом процессе ТО и ТР; организация складского хозяйства; управление процессами технического обслуживания и ремонта подвижного состава и организация учета работы отдельных звеньев и всего предприятия в целом, показатели отдельных служб, зон, цехов, участков; организация оперативного контроля за выполнением производственного плана, а также контроля за качеством ТО и ТР; применение АСУ; организация складского хозяйства и работа участка комплектации.

При изучении работы производственных зон, цехов и участков основное внимание должно быть уделено изучению вопросов организаций производственного процесса, технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Работа в производственных зонах, цехах и участках начинается с изучения схемы производственного процесса АТП. Далее, на каждую зону, цех или участок составляется “паспорт”, в котором указывается перечень выполняемых работ, режим работы, плановая и фактическая программа за прошедший год, штатное расписание и организационная структура, система оплаты труда и стоимость единицы продукции, эскиз плана расстановки оборудования с указанием рабочих мест.

В зонах ТО-1 и ТО-2, текущего ремонта следует изучить технологический процесс по всем видам работ (крепежным, контрольно-регулировочным, смазочным и пр.). Необходимо рассмотреть технологические карты по ТО и выяснить соответствие пунктов технологических карт с фактически выполняемыми работами.

Следует обратить особое внимание на фактическое и плановое время простоя автомобиля при проведении ТО-1, ТО-2, ремонта и на ведение учета.

Для технико-экономической оценки работы предприятия необходимо проанализировать следующие показатели: плановую и фактическую периодичность технического обслуживания; плановую и фактическую трудоемкость технических обслуживании и текущего ремонта; количество производственных рабочих по каждой зоне, цеху и отделению; количество постов по каждому виду техобслуживания и количество постов зоны текущего ремонта (в обоих случаях необходимо обратить внимайте на долю специализации постов); площадь всего земельного участка предприятия; площадь зоны хранения; площадь зоны ТО и ТР, а также площади отдельных цехов и участков; общую площадь производственных помещений; стоимость

оборудования; процент застройки территории; затраты на заработную плату ремонтных рабочих; стоимость запасных частей и материалов; состав накладных расходов предприятия.

**4. Место и сроки проведения преддипломной практики**

Проведение преддипломной практики осуществляется на базе производственных и научно-исследовательских организациях связанных с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения.

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре. Продолжительность преддипломной практики составляет 6 недель.

**5. Вид итогового контроля –** зачет с оценкой

**7. Разработчик**: Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ВГАУ Костиков О.М.

**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: открытие 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | **знать**<br>- основные положения по документированию управленческой деятельности;<br>- унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов;<br>- правила составления деловых писем;<br>- правила ведения документов по личному составу;<br>**уметь**<br>- составлять и оформлять документы по основе ГОСТов;<br>**иметь навыки и /или опыт деятельности**<br>- 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 переадресации обращения в соответствующий орган или соответствующему должностному лицу, в компетенцию которого входит решение поставленных в обращении вопросов; отказ в рассмотрении обращения. Сроки рассмотрения обращений граждан.

Тема 7. ПОРЯДОК ДВИЖЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ИХ РЕГИСТРАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ

Понятие документооборота и его основные этапы. Рациональная организация документооборота на предприятии. Экспедиционная обработка документов, поступающих в организацию. Предварительное рассмотрение документов в службе документационного обеспечения. Движение документов внутри организации. Исполнение документов. Обработка исполненных и отправляемых документов. Регистрация и индексация документов. Порядок, правила, формы. Контроль за исполнением документов. Этапы и сроки контроля.

Тема 8. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ИХ ХРАНЕНИЕ

Общие требования к систематизации документов и формированию дел. Определение ценности документов и документной информации. Установление сроков хранения дел. Хранение документов в оперативной деятельности и формирование дел. Номенклатура дел. Группировка в дела отдельных категорий документов. Составление заголовков дел. Оформление обложки дела.

Понятие архива и история формирования Государственной архивной службы Российской Федерации. Архивный фонд Российской Федерации, архивный фонд организации, архив коммерческой фирмы. Оформление дел длительных сроков хранения.

Тема 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

Состав и направления защиты документной информации. Система защиты информации и конфиденциальных документов. Технология защиты документной информации. Защищенный документооборот. Порядок работы персонала с конфиденциальными документами. Защита конфиденциальной информации при проведении совещаний и переговоров.

Тема 10. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Основные направления совершенствования состава и форм управленческих документов. Примерный табель форм документов. Организация рационального движения документов внутри организации. Анализ структуры документооборота. Учет количества и качества документов организации. Автоматизация делопроизводства на базе использования персональных компьютеров.

**4. Вид итогового контроля** – зачет.

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

**ФТД.2 Системы автоматизированного проектирования**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»**

**1. Цель 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**

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Код | Название | |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | - 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;<br>- уметь самостоятельно выбирать справочную литературу; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций;<br>- иметь навыки владения современными методами автоматизированной разработки технической и конструкторской документации. |

**3. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в САПР. Проектирование как объект автоматизации. Компоненты САПР.

Предмет дисциплины. Определение САПР. Функции и принципы создания САПР. Структура САПР. Классификация САПР. Основные понятия и подходы к процессу проектирования. Аспекты и стадии проектирования. Особенности проектирования сельскохозяйственных машин и оборудования. Способы организации процесса проектирования. Место САПР в системах проектирования и производства. Стадии разработки конструкторской документации и их автоматизация. Виды обеспечения САПР. Аппаратное обеспечение. Конфигурация аппаратных средств. Программные компоненты. САПР на базе Windows.

Раздел 2. Расчетно-аналитические системы. Классификация и разновидности расчетно-аналитических систем. Использование информационно-аналитических систем в процессе проектирования. Использование компонентов APM Winmach для определения и обоснования параметров конструкций. Комплексный автоматизированный расчет и анализ разъемных и неразъемных соединений.

Раздел 3. Системы автоматизированной разработки чертежей. Настройка параметров чертежа и редактора. Базовые функции черчения. Функции аннотирования. Интерфейс пользователя. Рациональные приемы черчения. Чертежно-графические редакторы APM Graph, Компас, T-Flex, AutoCad и другие CAD – системы –общее и различия. Пользование прикладными библиотеками Компас.

Раздел 4. Системы геометрического моделирования. Компьютерное моделирование. Графические примитивы. Каркасное моделирование. Поверхностное моделирование. Твердотельное моделирование. Использования твердотельных моделей для построения и оформления чертежей при проектировании и инженерном анализе.

**4. Вид итогового контроля** Зачет

**5. Разработчик:** к.т.н., доцент кафедры прикладной механики Шередекин В.В.