

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»**

Утверждаю
Декан инженерного факультета

Шихсаидов Б.И.
29.05.2018 г.

АННОТАЦИИ

**К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
по направлению подготовки 35.03.06 «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»
профиль «ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ»**

Махачкала 2018 г.

Б1.Б.01 История

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.01 «История» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам необходимый объем систематизированных знаний по истории;

- расширить и углубить базовые представления, полученные ими в средней общеобразовательной школе о характерных особенностях исторического пути, пройденного Российским государством и народами мира. А также выявить место и роль нашей страны в истории мировых цивилизаций;

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;

- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачей дисциплины является:

- познание прошлого человечества – познание, необходимое для понимания современного состояния человеческого общества и предвидения его развития в будущем.

-изучение закономерностей смены и утверждения исторических концепций и их анализ.

- анализ теоретико-методологических принципов различных направлений в исторической науке.

- изучение процесса изменения и совершенствования методов и приёмов историковедческого анализа.

- исследование международных связей отечественной исторической науки, воздействия зарубежной философской и научной мысли на российских учёных, и т.д.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих *общекультурных* компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- фактический материал, характеризующий социально-экономическое и политическое развитие России на всех этапах её исторического развития;

- основные приемы общения, социально- психологические особенности работы в коллективе;

- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

уметь:

- логически грамотно выражать и аргументированно обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

- общаться с коллегами, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;

- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.

владеть:

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками письменного аргументированного изложения;

- методами работы и кооперации в коллективе

- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Учебная дисциплина предусматривает четыре раздела , которые включают изучение следующих тем:

- История как наука
- Россия в эпоху средневековья
- Россия в новое время
- Россия в новейшее время

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.02 Философия

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.02 «Философия» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель - воспитание у студентов высокой культуры мышления, дискуссии, формирование умений отстаивать, аргументировать свою точку зрения; формирование у бакалавров данного профиля представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение их в круг философских проблем техники, выработка навыков работы как с оригинальными и адаптированными философскими текстами, так и текстами научно-технического содержания.

В задачи дисциплины входит:

- изучить достижения мировой и отечественной философской мысли,
- рассмотреть взгляды классиков философии на проблемы бытия человека в мире;
- познакомиться с методологическими основами философии;
- сформировать концептуальный стиль мышления;
- познакомить с критическим осмыслением тенденций современного социокультурного развития.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих *общекультурных* компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- предмет философии;

- основные философские принципы, законы, категории, их содержание и взаимосвязи;

- мировоззренческие и методологические основы концептуального мышления;

- роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности;

уметь:

- ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;

- понимать характерные особенности историко-философского и современного развития философии;

- использовать полученные знания для дальнейшего изучения культуры в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации;

- критически воспринимать и оценивать информацию, касающуюся разнообразного круга философских тем и проблем, логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

владеть:

- навыками философского анализа различных типов мировоззрения;

- навыками использования философских методов для анализа тенденций развития общества;

- навыками интегрирования профессионального и философского знания;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- приемами критического восприятия и оценки информации

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Учебная дисциплина предусматривает два раздела: предмет и история развития философии; философия бытия и познания, социальная философия.

Основные темы разделов:

- Философия, круг ее проблем и роль в обществе.
- Философия Др. Индии и Китая.
- Античная философия.
- Средневековая философия Западной Европы. Арабская философия.
- Философия Возрождения, Нового времени и Просвещения.
- Немецкая классическая философия.
- Постклассическая философия 19-21 вв.
- Отечественная философия.
- Философское понимание мира: бытие и материя.
- Проблема сознания в философии.
- Познание, научное познание.
- Движение и развитие, диалектика.
- Природа и общество.
- Бытие человека и смысл его существования.
- Культура и цивилизация.
- Глобальные проблемы современности.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.03 Иностранный язык

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.03 «Иностранный язык» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – целью изучения дисциплины «иностранный язык» является: формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

Предметом изучения дисциплины «иностранный язык» являются основные разделы базового курса фонетики и грамматики, а также базовый лексический уровень.

В задачи дисциплины входит:

- формирование коммуникативной компетенции говорения, письма, чтения, аудирования;
- лексический минимум общего и терминологического характера;
- читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;

- особенности международного речевого, делового этикета в различных ситуациях общения;
- оформление извлечённой информации в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
- делать научное сообщение, доклад, презентацию.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК – 5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Лексический минимум общего и терминологического характера;
- Особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения.

уметь:

- Вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью;
- Читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
- Оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
- Делать научное сообщение, доклад, презентацию;

владеть:

- Навыками разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи, применять их для беседы на бытовые темы);
- Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и

полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений;

- Базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями;
- Всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового);
- Основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на 2 раздела: Country Study, Modern Topics for Discussion.

Основные темы разделов:

Вводно-коррективный курс

English-speaking countries

My future career.

Sports in our life.

The Internet.

Mobile phones.

Travelling.

Health. At the doctor.

Ecology Protection of nature.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 66 часов, самостоятельная работа обучающегося – 150 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока обязательных дисциплин.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - овладение фундаментальными и прикладными знаниями в области обеспечения безопасности и защиты человека, изучение всех явлений, связей и процессов, происходящих и формирующихся в современном мире в целом и системе образования в частности.

В задачи дисциплины входит:

– анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование их воздействия в пространстве и во времени, а также психологическая подготовка к различным опасным ситуациям, в которых можно оказаться.

- привитие практических навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты в ситуациях различного характера;

- обучение формам и методам организации и управления в области обеспечения безопасности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

(ОК-8);

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональных:

- способностью обеспечить выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные нормативно-правовые документы по безопасности жизнедеятельности;

- возникновение в повседневной жизни опасных ситуаций природного, техногенного и социального характера и правил поведения в них;

- опасные и вредные факторы на производстве, а также возникающие в чрезвычайных ситуациях, средства и способы защиты от их воздействия;

уметь:

- владеть навыками безопасного поведения в различных опасных ситуациях (в том числе в зонах с повышенной криминогенной опасностью);

- проводить обучение персонала безопасным приемам труда;

- пользоваться приборами для замера параметров микроклимата, загрязнения воздушной среды, шума, вибрации, радиационной обстановки;

владеть:

- основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера.

- владеть основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера

- основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на 7 разделов:

- Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
- Человек в мире опасностей
- Безопасность в чрезвычайных ситуациях
- Профессиональные вредности производственной среды.
- Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов;
- Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду
- Безопасность деятельности в условиях производства

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.Б.05 Физическая культура и спорт

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.05 «Физическая культура» входит в базовую часть блока

Б1 «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

В задачи дисциплины входит:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих **общекультурных** компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной, социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека;
- культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;

- принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;
- основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности;

уметь:

- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;
- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями;
- осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

владеть:

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;
- здоровье сберегающими технологиями;
- средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Основные темы разделов:

В качестве обязательного минимума предмет «Физическая культура» включает следующую тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала. Информационный блок: физическое развитие, результаты которого выявляются в процессе медицинского осмотра; физическая подготовленность - определяется в результате этапного, текущего и оперативного педагогического контроля; функциональная подготовленность исследуется в рамках педагогического врачебного контроля и самоконтроля; основополагающие теоретические знания - оцениваются по результатам зачетов; освоение программного материала учебных модулей - определяется с помощью зачетных тестовых заданий (теоретических: специальная группа и освобожденные от занятий, практических: основная и подготовительная группы).

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 72 часа, элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих

видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.Б.06 Экономическая теория

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б6 «Экономическая теория» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов прочных теоретических знаний и практических навыков изучения современных концепций в области микро- и макроэкономических исследований, использование полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами систематизированных знаний об основах экономической теории;
- формирование экономического мышления, общекультурных личностных качеств;
- способностью к экономическому самообразованию, самостоятельному проведению экономических расчетов.
- понимание макроэкономических проблем России.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, категории и инструментальные средства экономической теории теоретические основы функционирования рыночной экономики;

- важные последствия самообразования, которые способствуют углубленному изучению различных методик исчисления показателей развития экономики на микро и макроуровнях;

- важные последствия самообразования, которые способствуют углубленному изучению различных методик исчисления показателей развития экономики на микро и макроуровнях.

уметь:

- применять в профессиональной деятельности экономическую терминологию, лексику, основные экономические категории, использовать основные положения и методы, социальных и гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

- в процессе самообразования использовать полученные знания в конкретных расчётах важных показателей развития экономики страны;

- в процессе самообразования использовать полученные знания в конкретных расчётах важных показателей развития экономики страны.

владеть:

- навыками методологии экономического исследования;

- навыками, самостоятельно полученных знаний в процессе расчета основных экономических показателей, характеризующих развитие страны и отдельных предприятий;

- навыками, самостоятельно полученных знаний в процессе расчета основных экономических показателей, характеризующих развитие страны и отдельных предприятий.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Учебная дисциплина предусматривает 8 разделов, которые включают изучение следующих тем:

- Введение в экономическую теорию
- Теория спроса, предложения и потребительского поведения
- Издержки фирмы и прибыль
- Рынок факторов производства
- Национальная экономика. Основные показатели развития государства
- Экономическая нестабильность. Цикличность развития экономики
- Бюджетно-налоговая политика
- Деньги в рыночной экономике. Инфляция. Особенности переходной экономики России.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.Б.07 Математика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.7 «Математика» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - изучение основ математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач.

В задачи изучения дисциплины входит:

– формирование представлений о месте и роли математики в современном мире;

– формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;

– формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные определения и понятия;
- основные теоремы разделов математики, предусмотренных программой;
- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;
- основные формулы и правила.

уметь:

- решать математические задачи;
- решать математические задачи, пользоваться накопленными математическими знаниями при изучении других дисциплин
- разрабатывать математические модели, связанных с исследованием прикладных задач;
- решать задачи прикладного характера.

владеть:

- пользоваться математическими методами для решения задач производственного характера;
- пользоваться методами теории вероятностей и математической статистики при планировании опытов и обработке их результатов.
- навыками решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на шесть разделов:

1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия.
2. Введение в анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление.
3. Функции нескольких переменных. Двойной интеграл.
4. Числовые и функциональные ряды.
5. Дифференциальные уравнения.
6. Теория вероятностей и математическая статистика.

Основные темы разделов:

- введение, матрицы и определители;
- системы линейных уравнений;
- векторы;
- метод координат;
- функция;
- предел и непрерывность функции;
- производная и дифференциал функции;

- приложения производной;
- неопределенный интеграл;
- определенный интеграл;
- функции нескольких переменных;
- двойной интеграл;
- числовые и степенные ряды;
- обыкновенные дифференциальные уравнения;
- событие и вероятность;
- элементы теории оценок.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 184 часа, самостоятельная работа – 320 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Б.1.Б.08. Физика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б.1.Б.8. «Физика» относится к базовой части блока Б1

«Дисциплины (модули)».

2. Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – получение фундаментального образования способствующего дальнейшему развитию личности, изучение основных законов физики и области их применения, в результате изучения физики у студентов должно сложиться обобщенное научное представление о природе - физическая картина мира.

Задачами изучения дисциплины являются:

- основных физических величин и физических констант, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- назначение и принцип действия важнейших физических приборов;
- законов описывающих данное явление или эффект;
- основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- уравнений для физических величин в системе СИ;
- работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- решение конкретных задач из различных областей физики;
- конкретного физического содержания в прикладных задачах, применения знаний, основ фундаментальных теорий для их рационального решения;
- методов измерения физических величин;
- статистической обработки экспериментальных данных;
- применения основных методов физико-математического анализа;
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- правил безопасной работы и приемов охраны труда

3. Требования к уровню освоения

3.1. Формируемые компетенции:

общепрофессиональных:

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические величины, объясняющие механические оптические явления, атомные и ядерные процессы и реакции;

- физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика;

уметь:

- выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах, применять знание основных законов и формул, а также фундаментальных теорий для решения инженерных задач,

- применять знание законов классической и современной физики и метод физических исследований в практической деятельности;

- пользоваться современной научной аппаратурой;

- выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений;

- решать конкретные задачи из различных областей физики правильно обосновать и сформулировать задачи, решаемые при проектировании автотранспортных предприятий;

- использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК;

- использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем использовать результаты собственных исследований в процессе обучения.

владеть:

- выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений решать конкретные задачи из различных областей физики правильно обосновать и формулировать задачи, решаемые при проектировании технических систем.

- навыками измерения физических величин; статистической обработки экспериментальных данных;

- применять основные методы физико - математического анализа для решения естественнонаучного анализа;

- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;

- безопасной работы и приемами охраны труда.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Физические основы механики Колебания и волны

Физические основы механики

Кинематика и динамики частиц

Механика твердого тела

Общие представления о колебательных и волновых процессах

Кинематика гармонических колебаний. Гармонический осциллятор

Основы МКТ и термодинамики

Элементы молекулярно-кинетической теории

Основы термодинамики

Электричество и магнетизм

Основы электростатики

Постоянный электрический ток. Электрический ток в полупроводниках.

Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции

Основы электростатики

Постоянный электрический ток. Электрический ток в

полупроводниках.

Основы оптики

Электромагнитная природа света

Поляризация света

Интерференция и дифракция света

Атомная и ядерная физика

Строение атома. Строение атомного ядра

Ядерные реакции. Реакция деления ядра

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 98 часов, самостоятельная работа – 154 часа.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, теоретический коллоквиум, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Б1.Б.09 Химия

1. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.Б.9 «Химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока дисциплин Б1.Б.

2. Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у студентов целостного естественного научного взгляда на мир, дальнейшее углубление современных представлений в области химии, теоретическая подготовка в области химии, которая становится все более необходимой в профессиональной деятельности энергетика.

Задачи дисциплины - освоение студентами теоретических основ химии, в приобретении ими знаний свойств веществ, количественных закономерностей процессов превращений веществ, в приобретении навыков их практического использования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. (ОПК-2).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований;
- основные понятия и законы стехиометрии, и их практическое применение;
- общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера (основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии и энергетике химических реакций). Коррозия металлов и защита от коррозии.

уметь:

- применять общие законы химии, предсказывать возможность и направление протекания химической реакции, производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородный и гидроксильный показатель и ионное произведение воды.

владеть:

- проведением расчетов с использованием основных понятий и законов химии; методик проведения исследований количественного анализа.

- самостоятельного подхода к решению химических задач, к проведению выводов и предложений по результатам лабораторных, контрольных работ.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины:

4.1. Содержание дисциплины

Основные темы разделов:

- **Общая химия.**

- Введение. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и ПС элементов Д.И.Менделеева.

- Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Химический катализ.

- Основные характеристики растворов и других дисперсных системах.

- Водные растворы электролитов. Окислительно-восстановительные реакции.

Металлы. Электродные потенциалы. Органические соединения

- Общие свойства металлов и сплавов. Получение металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.

- Электродные потенциалы и химические источники электрической энергии. Аккумуляторы. Виды аккумуляторов (кислотные или свинцовые аккумуляторы, щелочные аккумуляторы).

- Электролиз. Законы Фарадея.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа – 94 часа.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия.

Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, теоретический коллоквиум, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.10 Информатика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.10 «Информатика» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока дисциплин Б1.Б.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель - обучение студентов основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- приобретение студентами практических навыков алгоритмизации; систематизация знаний при изучении основных положений теории информации и кодирования; изучение методов представления информации в ЭВМ;
- освоение работы на персональном компьютере, на пользовательском уровне;
- формирование умения работать с современным программным обеспечением офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями, методами решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую информацию. (ОПК-3);

профессиональных:

- Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- Знать о технических и программных средствах реализации информационных процессов;

- Методы анализа научно-технической информации;

- Знать о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий.

уметь:

- Уметь использовать компьютер как средство работы с информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности;

- Уметь самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных и сетевых технологий;

- Уметь самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных

средств.

владеть:

- Владеть методами обработки данных в профессиональной деятельности, ее визуализации;
- Навыками работы на современной офисной оргтехнике, методами защиты информации в компьютерных системах обработки данных;
- Владеть методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.
- Владеть методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Основные темы разделов:

- Технические и программные средства реализации информационных процессов

- Информатика – предмет и задачи. Информация и ее свойства.
- Архитектура персонального компьютера. Состав вычислительной системы.
- Операционные системы.

Офисные и Интернет-технологии

- Электронный текстовый процессор Word 2010
- Электронный табличный процессор Excel 2010
- Базы данных и системы управления базами данных. СУБД Access.
- Компьютерные сети. Интернет.
- Защита информации в КСОД.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем контактной работы с преподавателем составляет – 48 часов. Самостоятельная работа – 60 часов.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- лекции и практические занятия с использованием интерактивных форм и современного мультимедийного оборудования, компьютерный класс Интернет-центра на 12 рабочих мест с подключением к высокоскоростному Интернету, компьютеры Packard bell, ОС Windows 7, Office 2010, методические указания по дисциплинам.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проверка выполнения практических заданий на компьютерах, проверка контрольных работ, тестирование. Промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.Б.11 Русский язык и культура речи

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.11 «Русский язык и культура речи» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока дисциплин Б1.Б.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель курса состоит в формировании и развитии у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции.

В задачи дисциплины входит:

- дать студентам необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации;
- познакомить студентов с основами культуры речи, с различными формами литературного языка, его вариантами;
- создать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки делового общения;
- познакомить студентов с нормами литературного языка, закрепить навыки правильной устной и письменной речи.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК- 6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- источники сбора информации;
- принципы структурирования текста;
- место литературного языка в системе национального языка;
- понимать системный характер языка;
- видеть место отдельных элементов языка в целостной знаковой системе;
- понимать значение языковой нормы в сохранении целостности, стабильности и универсальности литературного языка;
- современные требования к успешной коммуникации.

уметь:

- формулировать тему, определять цель речи, выбирать словари в соответствии с их функциями с целью получения необходимой информации.
- соотносить языковые средства со сферой функционирования;
- работать с учебно-научной и справочной литературой по русскому языку, оценивать языковые факты с точки зрения нормативности и эффективности.
- уметь создавать собственное речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами;
- осуществлять речевой контроль, редактировать тексты разных стилей, стилистически дифференцировать варианты формы, из всего многообразия языковых средств выбирать наиболее удачные в данной коммуникативной ситуации;
- учитывать социальные и индивидуальные черты личности собеседника,

прогнозировать развитие диалога, реакции собеседника, поддерживать благоприятную психологическую атмосферу общения;

- современные требования к успешной коммуникации.

владеть:

- приемами структурирования речи;

- навыками продуцирования связных монологических высказываний в соответствии с поставленной целью и речевой ситуацией;

- приемами совершенствования речи, лексическим и грамматическим разнообразием и богатством языка,

- основными приемами создания научных, публицистических и официально-деловых текстов, отвечающих языковым, стилистическим, коммуникативным нормам;

- методикой ведения профессиональной, социальной и бытовой беседы на высоком языковом и общекультурном уровне.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на два раздела:

Функциональные стили русского языка

Введение. Русский язык и культура речи.

Стили современного русского литературного языка.

Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.

Речевое взаимодействие. Основные единицы общения.

Устная и письменная разновидность литературного языка.

Функциональные стили СРЛЯ.

Взаимодействие языковых стилей. Научный стиль. Официально деловой стиль. Публицистический стиль. Разговорный стиль.

Культура речи

Культура речи. Основные направления совершенствования навыков письма и говорения. Орфоэпические нормы русского языка.

Орфографические нормы русского языка. Пунктуационные нормы

русского языка.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция–диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог, мыследеятельность, свобода выбора). Технология коллективной мыследеятельности, технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии. Создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и итоговый контроль в форме зачета.

Б1.Б.12 Правоведение

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.12 «Правоведение» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока дисциплин Б1.Б.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у студентов общие теоретические знания о государственно-правовых явлениях и целостное представление о правовой системе Российской Федерации; ознакомить студентов с положениями основных отраслей российского права; развить у студентов юридическое мышление; воспитать уважительное отношение к праву и государству, укрепить в сознании идею верховенства и незыблемости закона.

Задачами являются:

- изучение основных институтов права;
- закрепление основ отдельных отраслей российского права: конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного;
- изучение отраслевых нормативных актов;
- формирование навыков работы с законодательством.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

общепрофессиональных:

- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- источники научно-технической информации, технические базы данных, способы и формы хранения информации, ее анализа и обработки;
- информационные, компьютерные и сетевые технологии.

уметь:

- использовать правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
- представлять собранную информацию в виде отчета, заключения, конспекта;
- подготавливать мультимедийные презентации.

владеть:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

- навыками поиска, хранения, обработки научно-технической литературы, представления результатов поиска в виде отчета на бумажном носителе.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Общая часть

Роль и значение правовых знаний. Философия права. Признаки и функции государства и государственной власти, правовое государство

Понятие и сущность права

Основы конституционного права

Основы гражданского права

Основы трудового права

Особенная часть

Основы семейного права

Административное право Российской Федерации

Основы уголовного права.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.Б.13 Гидравлика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.13 «Гидравлика» относится к базовой части дисциплин блока Б1.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области природообустройства и водопользования.

В задачи дисциплины входит:

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики жидкостей;
- овладение основными методами расчета гидравлических параметров потока и сооружений;
- получение навыков решения прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные закономерности равновесия и движения жидкостей;
- основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах;
- способы гидравлического обоснования размеров основных сооружений на открытых потоках;

- способы гидравлического расчета напорных трубопроводов;

уметь:

- выполнять расчеты гидравлических элементов потока, применять уравнение Бернулли для потока реальной жидкости;

- выполнять гидравлические расчеты трубопроводов; использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через отверстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области природообустройства и водопользования;

владеть:

- навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов, проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на два раздела: гидравлика и расчет трубопроводов. Основные темы разделов:

- Введение. Основные физические свойства жидкости.
- Основные законы гидростатики. Гидростатическое давление.
- Гидродинамика. Основные законы движения жидкости.
- Уравнение Д. Бернулли для идеальной и реальной жидкости.
- Режимы движения жидкости.
- Истечение жидкости через отверстия в стенке. Сжатие струи.
- Истечение жидкости через насадки. Виды насадок.
- Гидравлические расчеты напорных трубопроводов.
- Неустановившееся движение в напорных трубопроводах.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б.1.Б.14. Биология с основами экологии

1. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б.1.Б.14. «Биология с основами экологии» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока дисциплин Б1.Б.

2. Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель – сформировать у студентов биологическое мышление целостное естественнонаучное мировоззрение для повышения нравственной культуры общества через осознание единства и самоценности всего живого.

В задачи дисциплины входит:

- познание сущности жизни, уровней и принципов биологической организации, многообразия живых организмов, условий воспроизведения, эволюция живого и роли живых организмов в эволюции Земли; изучение особенностей физиологии человека как биологического вида, факторов здоровья и экологического риска, биосоциальных особенностей поведения, места человека в эволюции Земли; усвоение основ экологии, причин глобальных экологических проблем, принципов рационального природопользования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

-способностью к использованию основных законов естественнонаучных

дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

-способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам и профилю подготовки;
- особенности физиологии основных систем организма человека, биологические потребности и возможности человеческого организма;
- основные типы патологии и меры профилактики;
- экологические принципы рационального природопользования.

уметь:

- применять знания фундаментальных биологических закономерностей для принятия оптимальных решений в условиях экологического кризиса;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции.

владеть:

- биологической номенклатурой и терминологией,
- навыками осваивания самостоятельно новых разделов фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний.

4.Содержание и трудоемкость дисциплины:

4.1.Содержание дисциплины

Введение.

Живые системы. Основные свойства, уровни организации и функции живых систем, элементарный состав живого. Основные типы биополимеров.

Клетки и организмы.

Размножение и развитие организмов.

Жизненные циклы. Онтогенез и филогенез. Генетическая программа

организма. Реализация генетической информации в развитии.

Многообразие живого мира. Принципы систематики и таксономии.

Методы установления биологического родства. Типологические особенности представителей различных царств. Основные черты организации и роль в биосфере.

Свойства изменчивости и наследственности Свойства изменчивости и наследственности - как основа способности к развитию и эволюции.

Биосинтез белков. Генетический код. Генетика человека.

Эволюция органического мира.

Причины, механизмы закономерности эволюции живых систем. Современное понимание механизмов эволюции органического мира. Роль живых организмов в эволюции Земли. Индивидуальное и историческое развитие живых систем.

Особенности физиологии основных систем организма человека.

Организм как целое. Мозг и высшая нервная деятельность. Здоровье и болезнь. Основные типы патологии и меры профилактики. Биологическое и социальное в современной концепции человека.

Экология и рациональное природопользование. Экологические факторы, их классификация и воздействие. Сообщества. Трофические отношения между организмами Экосистема и биогеоценоз. Биосфера и ее организованность. Круговорот веществ в биосфере. Условия стабильности биосферы.

Антропогенное воздействие на природу.

Проблемы интенсификации сельского хозяйства. Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Экологические принципы рационального природопользования. Сценарии будущего человечества. Концепция экоразвития.

4.2.Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа – 80 часа.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, теоретический коллоквиум, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.15 «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей сооружений.

В **задачи** дисциплины входит:

- формирование у студента знаний общих методов построения и чтения чертежей, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов;

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;

- решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических

задач возникающих в процессе проектирования изучение видов мелиорации земель и их влияние на природно-техногенные комплексы;

- изучение способов конструирования геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;

- знание устройств, назначение и принципы работы мелиоративных систем;

- умение решать на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями;

- изучение основных направления развития мелиорации земель.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

профессиональных:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- технические условия и другие нормативные документы;
- правила выполнения оформления с соблюдением действующих стандартов для чертежей деталей и инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

- способы построения изображений (включая прямоугольные изометрические и диметрические проекции) простых предметов;

- правила изображения двух – трех видов соединения деталей, наиболее распространенных.

уметь:

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации и чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов читать чертежи сборочных единиц;

- читать чертежи сборочных единиц;

- выполнять эти чертежи с учетом требований ЕСКД;

- уметь выполнять эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;

- овладеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом.

владеть:

- навыками разработки и оформления чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

- машиностроительных и общих строительных чертежей зданий и сооружений;

- использование метода прямоугольного проецирования и отдельных видов схем.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на два раздела: графическое оформление чертежей; основные сведения о конструкторской документации. Основные темы разделов

- Общие сведения о стандартизации. Форматы. Основная надпись. Линии, шрифты, масштабы;

- Правила выполнения изображений на чертежах. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции деталей: диметрия, изометрия.

- Соединения разъемные и неразъемные. Обозначения.

- Сопряжения;

- Стандартизация и ЕСКД;

- Зубчатые и червячная передачи. Выполнение рабочих чертежей деталей с заданного сборочного чертежа изделия.

- Выполнение сборочного чертежа и эскизов деталей механизма по натурному образцу.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Б1.Б.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.16 «Материаловедение и ТКМ» относится к базовой части дисциплин блока Б1.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства и применения, рациональными областями применения. Развитие представлений о решающем влиянии строительных материалов на проблемы повышения эффективности, безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений, архитектурной выразительности. Расширение диапазона представлений о

взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов. Получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования, стандартизации и сертификации строительных материалов и изделий. Установление взаимосвязи между конечной строительной продукцией (зданием, сооружением), её функциональным назначением и условиями эксплуатации с выбором строительного материала для её изготовления.

В задачи дисциплины входит:

- формирование у студента комплекса знаний по строительным материалам, их основным свойствам, видам, методам определения свойств и оценки, классификации и их производства, транспортированию и хранению, видам коррозии, их экологическим свойствам, способам повышения долговечности

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов;

- способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.

уметь:

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции;

- устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

владеть:

- методами и средствами контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Основные темы разделов:

- Основные понятия строительного материаловедения.
- Нормативная база. Методы исследования строительных материалов.
- Основные свойства строительных материалов
- Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы

- Материалы и изделия из древесины
- Керамические материалы
- Неорганические вяжущие вещества
- Бетоны.
- Битумные вяжущие вещества. Кровельные и гидроизоляционные материалы

- Полимерные строительные материалы.

- Теплоизоляционные материалы

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 80 часов, самостоятельная работа обучающегося – 100 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета и зачета с оценкой.

Б1.Б.17 Теплотехника

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.17 «Теплотехника» относится к базовой части дисциплин блока Б1.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – овладение будущими специалистами теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению теплоты, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

В задачи дисциплины входит:

Формирование у студентов теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению теплоты, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-основные термодинамические законы, характер протекания и методы расчета термодинамических процессов и циклов, конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического оборудования, применяемого в сельском хозяйстве;

- теорию и расчеты процессов применения теплоты, методы проектирования и расчета установок и устройств тепловых и холодопроизводительных машин и аппаратов;

- вопросы экономии теплоты на животноводческих фермах, комплексах и в сооружениях защищенного грунта;

- основы применения холода в сельском хозяйстве;

- теплотехнические основы обработки и хранения сельскохозяйственных продуктов, системы теплоснабжения.

уметь:

-высокопроизводительно использовать системы теплоснабжения, тепловые установки для приготовления кормов и сушки зерна, холодопроизводительные установки;

- осваивать конструкции перспективных тепловых и холодопроизводительных машин, систем теплоснабжения;

- организовывать правильное хранение и техническое обслуживание тепловых установок;

- совершенствовать системы теплоснабжения;

- определять экономическую эффективность технических решений и предложений;

- обеспечить энергосберегающую технологию в сельском хозяйстве;

- квалифицированно решать вопросы экологии.

владеть:

- умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов теплоэнергетических установок.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Перспективы развития энергетики. Предмет техническая термодинамика. Параметры состояния. Термодинамический процесс. Уравнение состояния идеального и реального газов. Газовые смеси.

2. Внутренняя энергия, работа расширения. Первый закон термодинамики. Обратимые и необратимые газовые процессы.

3. Массовая, мольная и объемная теплоемкости газов. Зависимость теплоемкости от температуры. Энтальпия газа. Газовые процессы. Изохорический, изобарический, изотермический и адиабатический процессы

4. Политропический газовый процесс. Исследование политропических процессов.

5. Круговые процессы или циклы. Прямой и обратный циклы Карно, термический КПД, холодильный коэффициент. Второй закон термодинамики. Энтропия газа. Тепловая диаграмма.

6. Идеальные циклы двигателя внутреннего сгорания. Цикл Д.В.С. с подводом теплоты при постоянном объеме.

7. Идеальные циклы Д.В.С. с подводом теплоты при постоянном объеме и комбинированном подводе теплоты. Идеальные циклы газотурбинных двигателей. Сравнение идеальных циклов между собой.

8. Идеальный и реальный цикл одноступенчатых поршневых компрессоров. Многоступенчатые компрессоры.

9. Истечение газов. Определение располагаемой работы, скорости и расхода при истечении. Водяной пар. Диаграмма p - V . Параметры жидкости, сухого насыщенного и влажного насыщенного пара

10. Циклы паросиловых установок. Основы теплофикации. Теплообменные

аппараты.

11. Основы теплообмена. Теплопроводность, теплоотдача и теплопередача в случаях плоских и цилиндрических стенок. Теплообмен излучением. Законы Планка, Вина, Стефана-Больцмана, Ламберта, Кирхгофа.

12. Тепловые нагрузки, системы теплоснабжения, теплоносители, теплогенерирующие установки.

13. Расчет отопления зданий. Горячее водоснабжение. Вентиляция помещений. Производственные потребители теплоты в сельском хозяйстве.

14. Подбор котлов для котельной.

15. Определение годового расхода топлива. Пути экономии тепловых ресурсов. Топливо и основы горения.

16. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения.

17. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.18 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части дисциплин блока Б1.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основах обеспечения единства измерений, стандартизации норм взаимозаменяемости, стандартизации в управлении качеством; о сертификации продукции и услуг, Государственной защите прав потребителей, сущности и содержании сертификации.

В задачи дисциплины входит:

- освоение студентами основ расчета и выбора допусков и посадок, определений действительных размеров деталей машин и механизмов, выбора средств и методов измерения, управление уровнем качества продукции и услуг.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;

- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;

уметь:

- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;

владеть:

- методами контроля качества продукции и технологических процессов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Общие вопросы стандартизации, сертификации и метрологии.

2. Элементы теории качества измерений.

3. Основы обработки результатов измерений.

4. Контрольно-измерительные технологии.

5. Основы метрологического обеспечения.

6. Правовые основы обеспечения единства измерений.

7. Основные цели, задачи и объекты стандартизации.

8. Государственная система стандартизации.

9. Международная и межгосударственная стандартизация.

10. Основные цели, задачи и объекты сертификации.

11. Обязательная и добровольная сертификация.

12. Схемы и системы сертификации.

13. Сертификация услуг.

4.2 Трудоемкость дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Б1.Б.19 Теоретическая механика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.19 «Теоретическая механика» относится к базовой части дисциплин блока Б1.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – открытие, познание и практическое применение общих законов механического движения.

В задачи дисциплины входит:

- освоение основных идей, понятий и методов механики;
- умение использовать методы механики при изучении общепрофессиональных дисциплин;
- применение методов механики к решению инженерных проблем и задач специальных разделов подготовки и практической деятельности инженера – механика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и

теплообмена (ОПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил;

- теории пар сил;

- кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела;

- дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;

уметь:

-использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования;

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;

владеть:

- знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Статика

2. Кинематика

3. Динамика

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 112 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.20 Теория механизмов и машин

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.20 «Теория механизмов и машин» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – научить студентов основным методам проектирования и анализа механизмов, подготовить их к изучению последующих специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- установление общих принципов, по которым формируется механизм;
- разработка и показ научных положений и технических приёмов анализа различных групп механизмов;
- изложение сути и правил рационального применения различных методов синтеза механизмов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных

законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды механизмов и их кинематические и динамические характеристики;
- принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;
- общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов 4 машин;

уметь:

- находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам;
- производить расчёты для обоснования подбора двигателя к рабочей машине;
- определять передаточные функции в любом зубчатом механизме;
- определять КПД агрегатов;

владеть:

- методологией поиска и использования действующих стандартов ЕСКД;
- методикой разработки проектов механизмов и машин;
- опытом исследования рабочих и технологических процессов машин;
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1 Общие основы ТММ.

2 Структурный анализ механизмов.

3 Кинематическое исследование рычажного механизма.

4 Зубчатые механизмы. Передаточное отношение.

5 Дифференциальные механизмы. Автомобильный дифференциал.

6 Основной закон зацепления. Геометрические параметры номинальной зубчатой передачи.

7 Качественные показатели зацепления.

- 8 Изготовление зубчатых колёс. Методы исправления зубьев.
- 9 Кулачковые механизмы.
- 10 Динамика механизмов и машин. Определение сил инерции.
- 11 Силовой расчёт механизмов. Метод жёсткого рычага Жуковского.
- 12 Метод выделения структурных групп.
- 13 Основное уравнение движения машины КПД.
- 14 Неравномерность хода машины. Расчёт маховика по методу Мерцалова Н.И.
- 15 Уравновешивание плоских механизмов.
- 16 Трение в механизмах и машинах.
- 17 Основы гидродинамической теории трения и смазки. Понятия о роботах и манипуляторах.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.Б.21 Сопротивление материалов

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.21 «Сопротивление материалов» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – изучение основ расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, а также умение оценить по этим расчётам их практическую пригодность.

В задачи дисциплины входит:

-разработка методов конструирования и расчёта элементов конструкций или деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость, обеспечивающих их необходимую долговечность и экономичность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории напряженного деформированного состояний, гипотезы прочности;
- методы расчёта на прочность и жёсткость типовых элементов конструкций;
- механические характеристики материалов, их определение;
- выбор допускаемых напряжений и коэффициента запаса прочности;

уметь:

- определять внутренние силовые факторы для различных случаев нагружения бруса и строить их эпюры;
- производить расчёты на прочность и жёсткость элементов машин; выбрать материал в зависимости от характера его нагружения, эксплуатации

деталей, пользуясь справочной литературой, требованиями стандартов и нормативов;

владеть:

- методами расчёта сопротивления материалов при решении практических задач.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1 Введение.

2 Растяжение и сжатие стержней.

3 Сдвиг и кручение.

4 Геометрические характеристики сечений.

5 Плоский изгиб бруса.

6 Перемещение бруса.

7 Раскрытие статической неопределимости.

8 Напряженное и деформированное состояние.

9 Сложное сопротивление бруса.

10 Расчёт за пределом упругости.

11 Прочность при циклических нагрузках.

12 Устойчивость сжатых стержней.

13 Расчёт толстостенных труб.

14 Упругие колебания и удар.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.В.01 Общее земледелие

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.01 «Общее земледелие» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – необходимость рационального использования земли в современных рыночных условиях как основного средства сельскохозяйственного производства, при возросшей антропогенной деятельности и нагрузки на почву и на все, связанные с ней природные компоненты экосистем.

В задачи дисциплины входит:

- основные понятия о почвообразовательном процессе, условиях жизни растений и их регулирование, научных основах обработки почв, системы почвозащитных мероприятий, обработки почв под различные сельхозкультуры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью анализировать технологический процесс и оценивать

результаты выполнения работ (ПК-13).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

- почва как природное образование и основное средство производства и технологии растениеводства;
- агрофизические свойства почвы и технологии растениеводства;
- водный, воздушный, тепловой и питательный режим почвы в технологии растениеводства;
- основные типы почвы и их значение в производстве продукции растениеводства;
- факторы жизни растений и урожайность с/х культур;
- сорные растения и меры борьбы с ними;
- обработка почвы;
- агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии;
- севообороты в интенсивном земледелии;
- удобрения в интенсивном земледелии;
- мелиорация в интенсивном земледелии;
- система земледелия и интенсификация с/х производства;
- технология возделывания с/х культур;

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих

видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.02 Детали машин и основы конструирования

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.02 «Детали машин и основы конструирования» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – изучение основ расчета и конструирования деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

В задачи дисциплины входит:

- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц и механизмов;
- изучение теории и методов расчёта деталей машин и их соединений, механизмов;
- развитие навыков конструирования и технического творчества.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

профессиональных:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета

и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы проектирования механизмов и машин и стадии проектирования; требования, предъявляемые к деталям машин и влияющие на них факторы;

- критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Механические передачи; расчёт передач;

- валы и оси конструкция и расчёты на прочность и жёсткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчёты. Соединения деталей, конструкция и расчёты соединений на прочность;

- муфты механических приводов, корпусные детали механизмов.

уметь:

- устанавливать причины отказов деталей под воздействием эксплуатационных факторов;

- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт;

- решать инженерные задачи с использованием законов механики; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

- проектировать технические средства и новую технику;

владеть:

- методологией поиска и использования действующих стандартов;

- основами методики разработки проектов механизмов и машин;

- опытом выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, чертежей сборочных единиц машин;
- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

- 1 Общие основы проектирования деталей.
- 2 Механические передачи. Зубчатые передачи.
- 3 Червячные передачи.
- 4 Ремённые передачи.
- 5 Цепные передачи.
- 6 Передачи винт – гайка.
- 7 Валы и оси.
- 8 Шпоночные и шлицевые соединения.
- 9 Опоры осей и валов.
- 10 Муфты приводов.
- 11 Резьбовые соединения.
- 12 Сварные соединения.
- 13 Соединения деталей с натягом.
- 14 Клеевые, заклёпочные и другие типы соединений.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 116 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.В.03 Машины и технологии в животноводстве

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.03 «Машины и технологии в животноводстве» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – состоит в приобретении студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В задачи дисциплины входит:

- изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета

и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области животноводства;

- технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства;

- основы кормления и содержания животных;

- высокоэффективные технологии производства и приготовления грубых и сочных кормов и факторы, влияющие на их качество;

- зооинженерные требования к средствам механизации животноводства;

- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;

уметь:

-применить прогрессивные технологии производства продукции животноводства;

- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве;

- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплексы машин и оборудования;
- решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции животноводства;
- рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства;
- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством.

владеть:

- навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Механизированные технологические процессы в животноводстве.
2. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.
3. Механизация водоснабжения и поения.
4. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.
5. Механизация раздачи кормов.
6. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.
7. Механизация доения с.-х. животных.
8. Механизация первичной обработки и переработки молока.
9. Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.
10. Механизация технологических процессов в птицеводстве.
11. Механизация ветеринарно-санитарных работ.
12. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.
13. Основы технологического проектирования ферм и комплексов.

Составной частью самостоятельной работы студентов является так же их участие в научных исследованиях, выполняемых по тематике кафедры, и выполнение ими курсовых проектов.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 112 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме курсового проекта и экзамена.

Б1.В. 04 Организация и управление в отрасли

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.04 «Организация и управление в отрасли» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – подготовка к организационно-управленческой деятельности. В нём определены принципы построения системы управления производством, приёмы управления работой коллективов исполнителей, способы принятия управленческих решений и их реализации, организация личной работы и саморазвития.

Дать необходимый объём знаний о рациональных методах ведения производства в условиях рыночных отношений.

В задачи дисциплины входит:

- изучение типов предприятий;
- изучение методов планирования и организации производства продукции;

- изучение способа выбора эффективных средств механизации производственных процессов;

- изучение методов экономического анализа производственно – финансовой деятельности предприятий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

профессиональных:

- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения области организации и нормирования труда (ПК-12);

- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- элементы системы управления производством, место и функции инженерной службы в этой системе;

- методы управления производством;

- управление формированием и развитием трудовых коллективов;

- теоретические основы разработки, принятия и

- реализации управленческих решений; организацию личной работы и пути самосовершенствования деловых и личных качеств. Формы и методы планирования организации производства продукции, нормирования и оплаты труда на предприятиях;

- организацию и планирование использования машинно–тракторного парка

и автотранспорта, технического обслуживания и ремонта машин;

- систему материально–технического снабжения предприятий; методы технико–экономического обоснования проектов;

- основы расчета и оценки затрат, прибыли и рентабельности производства.

уметь:

- анализировать и определять направления совершенствования системы управления производством;

- формировать инженерно- техническую службу, распределять обязанности и разрабатывать должностные инструкции; выработать эффективный стиль руководства;

- формировать первичные коллективы; принимать управленческие решения, доводить их до исполнителей и добиваться исполнения;

- разрабатывать планы личной работы и повышения квалификации; применять экономические, административные и социально - психологические методы управления по отношению к подчинённым в зависимости от ситуации.

владеть:

- способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

- анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;

- проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;

- систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Понятие, сущность и содержание управления производством.

Система управления производством.

Принципы, цели, функции и структура управления.

Управленческий персонал и требования к деловым и личным качествам

руководителя.

Организация личного труда руководителя и его саморазвития.

Методы управления.

Управление формированием и развитием трудового коллектива.

Процесс разработки, принятия и реализации управленческого решения.

Стили руководства.

Организационно – правовые основы предприятий и объединений АПК.

Производственный потенциал предприятий.

Специализация и размер предприятий.

Внутрихозяйственное планирование.

Организация использования машинно – тракторного парка, транспорта.

Организация рынка агросервисных услуг.

Организация нефтехозяйства.

Организация труда на предприятиях.

Нормирование труда.

Оплата труда.

Хозяйственный расчет предприятий.

Анализ хозяйственной деятельности предприятий.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Б1.В.05 Прикладная математика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.05 «Прикладная математика» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – дисциплины состоит в воспитании у студентов достаточно высокой математической культуры, в привитии навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- изучение основных понятий и методов теории функций комплексной переменной, уравнений математической физики, теории графов;
- формирование у студентов современного математического мышления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

профессиональных:

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и методы теории функций комплексной переменной,

уравнений математической физики, теории графов.

уметь:

- использовать методы теории функций комплексной переменной, уравнений математической физики, теории графов при решении типовых задач.

владеть:

- методами построения и решения математических моделей типовых профессиональных задач.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Основы теории функций комплексной переменной.

2. Уравнения математической физики.

3. Основы дискретной математики

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.06 Тракторы и автомобили

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.06 «Тракторы и автомобили» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – изучение конструктивных особенностей тракторов, основы теории и расчета эксплуатационных показателей тракторов.

В задачи дисциплины входит:

- классификация тракторов, эксплуатационные показатели тракторов.

Особенности эксплуатации, тенденции развития тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Классификация тракторных и автомобильных двигателей, требования, предъявляемые к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принцип дизелей и

карбюраторных двигателей. Рабочие циклы двух и четырехтактных двигателей. Многоцилиндровые двигатели.

Действительные циклы двигателя. Рабочие процессы. Газообмена. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Сжатие. Степень сжатия в карбюраторных двигателях и дизелях.

Сгорание. Развернутая индикаторная диаграмма. Фазы горения. Коэффициент избытка воздуха. Его влияние на процесс сгорания. Особенности сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Жесткость работы двигателя. Давление и температура в конце сгорания.

Токсичность и дымность двигателей, нормы токсичности и дымности. Индикаторные и эффективные показатели. Среднее индикаторное давление.

Механические потери. Эффективная и индикаторная мощность, удельный расход топлива, К.П.Д.

Внешняя скоростная характеристика карбюраторного двигателя и регулярная характеристика дизеля.

Эксплуатационные требования к двигателям. Влияние эксплуатационных факторов на показатели двигателя. Основные показатели и параметры двигателей. Сравнение двух, четырехтактных карбюраторных двигателей и дизелей.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 98 часов, самостоятельная работа обучающегося – 118 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих

видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.07 «Сельскохозяйственные машины» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, разработке технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

В задачи дисциплины входит:

- освоение студентами машинных технологий и системы машин для производства, хранения и переработки продукции растениеводства;
- машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство и технологический процесс сельскохозяйственных машин и оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- устройство и правила эксплуатации гидравлических машин;

уметь:

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;
- контролировать качество продукции и управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин и оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- профессионально эксплуатировать машины и технологическое

оборудование для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

владеть:

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- навыками самостоятельной работы с сельскохозяйственными машинами;

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

- методами решения инженерных задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;

- методами проведения и оценки результатов измерений;

- готовностью к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственных машин;

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Система технологий и машин в растениеводстве.

2. Машины для основной обработки почвы.

3. Машины для поверхностной обработки почвы

4. Посевные машины.

5. Посадочные машины.

6. Машины для внесения удобрений.

7. Машины для химической защиты растений.

8. Технология и машины для заготовки кормов.

9. Технология уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны.

10. Зерноочистительные машины.

11. Зерносушилки. Установки активного вентилирования.

12. Зерноочистительные агрегаты. Зерноочистительно-сушильные комплексы.

13. Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля.

14. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей и корнеплодов.

15. Машины для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур.

16. Машины для выполнения культуртехнических работ.

17. Машины для орошения с.-х. угодий.

18. Машины для осушения с.-х. угодий

19. Одноковшовые экскаваторы.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 98 часов, самостоятельная работа обучающегося – 118 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета, курсовой работы и экзамена.

Б1.В.08 Эксплуатация машинно-тракторного парка

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.08 «Эксплуатация машинно-тракторного парка» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, методов принятия инженерных и управленческих решений по эффективному использованию и сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, технологической модернизации сельскохозяйственного производства с применением современных технологий и технических средств.

В задачи дисциплины входит:

- ознакомление с природно-производственными особенностями использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве;
- изучение особенностей использования с.-х. техники в рыночных условиях;
- приобретение навыков о научных принципах разработки машинных технологий возделывания с.-х. культур;
- овладение принципами формирования зональных систем машин в сельском хозяйстве;
- ознакомление с разработкой агротехнических требований к качеству выполнения механизированных работ;
- приобретение умений определения эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов (МТА).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- основы эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- способы использования типовых технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;
- способы использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки.

уметь:

- работать с нормативной и технической документацией в области анализа

качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- использовать основы эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- использовать типовые технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;

- использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

владеть:

- методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- основами эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- способами использования типовых технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;

- способами использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка.

2. Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин.

3. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.

4. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.

5. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.

6. Кинематика машинно-тракторных агрегатов.

7. Эксплуатационные показатели работы машинно-тракторных агрегатов.

8. Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве.

9. Операционные технологии основных сельскохозяйственных работ.

10. Транспортный процесс и виды перевозок.
11. Техничко-эксплуатационные и экономические показатели использования транспорта в сельском хозяйстве.
12. Организация поточной работы транспортных средств.
13. Система технического обслуживания и ремонта машин.
14. Правила и технология технического обслуживания тракторов и с.-х. машин.
15. Правила и технология технического обслуживания автомобилей.
16. Техническое диагностирование машин, прогнозирование технического состояния машин.
17. Планирование и организация технического обслуживания машин.
18. Хранение машин и оборудования.
19. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации машин.
20. Обеспечение эксплуатации машин топливом и смазочными материалами.
21. Определение состава и планирование работы МТП.
22. Инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП. Служба надзора за техническим состоянием машин.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 98 часов, самостоятельная работа обучающегося – 118 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих

видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме курсовой работы, зачета и экзамена.

Б1.В.09 Надежность и ремонт машин

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.09 «Надежность и ремонт машин» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – приобрести знания и практические навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования наиболее эффективными способами в соответствии с существующими техническими требованиями.

В задачи дисциплины входит:

- изучение теоретических основ надежности и ремонта машин;
- изучение современных технологических процессов восстановления деталей;
- изучение рациональных методов ремонта машин и оборудования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- руководящие и нормативные документы по организации и технологии диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машинно-тракторного парка, автомобильного транспорта, оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий,

- передовой отечественный и зарубежный опыт диагностирования технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- теоретические основы надежности машин, методы оценки надежности и эффективные способы её повышения;

- причины нарушения работоспособности машин, физические основы надежности машин, основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин;

- оценочные показатели надежности машин;

- методы испытания машин и оборудования для определения их

соответствия действующим техническим условиям и стандартам;

- производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий.

уметь:

- рассчитывать оценочные показатели надёжности по результатам испытаний, выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы;

- выполнять основные операции диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машин;

- определять предельное состояние, остаточный ресурс деталей, сборочных единиц, агрегатов, машин;

- проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса;

- оценивать качество отремонтированных машин и оборудования;

- проводить технико-экономическую оценку инженерных решений в сельскохозяйственном производстве.

владеть:

- знанием основных направлений повышения надёжности машин, организационных основ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- навыками материально-технического снабжения организации нормирования и оплаты труда;

- способами механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;

- основами проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Надёжность и теоретические основы ремонта машин.

2. Производственный процесс ремонта машин.

3. Технологические процессы восстановления деталей.

4. Восстановление типовых деталей и ремонт типовых сборочных единиц.

5. Управление качеством ремонта машин.

6. Основы организации ремонта машин и проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 96 часов, самостоятельная работа обучающегося – 120 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Б1.В.10 Топливо и смазочные материалы

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.10 «Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование знаний об эксплуатационных свойствах топлива и смазочных материалов и их влиянии на работоспособность автотракторной и сельскохозяйственной техники.

В задачи дисциплины входит:

- изучение эксплуатационных и экологических свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента;

- изучение основных показателей качества топлива, смазочных материалов

и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики машин;

- изучение методик и овладение навыками по определению показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей;

- основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.

- требования, предъявляемые к топливам смазочным материалам и техническим жидкостям;

- свойства, ассортимент топлив и смазочных материалов, условия их рационального применения и изменение параметров в процессе работы, транспортировки и хранения;

- правила сбора отработанных масел для регенерации;

- методику и оборудование для определения основных свойств топлив, смазочных материалов и технических жидкостей;

- технику безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с моторными топливами, смазочными материалами и техническими жидкостями;

- мероприятия по предотвращению загрязнения природной среды при

использовании топлив, смазочных материалов и технических жидкостей.

уметь:

- технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники;
- технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники;
- проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

владеть:

- навыками определения основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей с помощью приборов, подбора смазочных материалов и технических жидкостей для конкретных видов техники;
- владеть знаниями правил рациональной эксплуатации техники, навыками определения основных показателей качества топлива, масел, смазочных материалов и специальных жидкостей с помощью приборов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на два раздела: основы применения и свойства топлив и основы применение и свойства смазочных материалов и технических жидкостей. Основные темы разделов:

- Эксплуатационные свойства и применение топлива;
- Свойства и применение газообразного топлива;
- Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов;
- Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.11 Электропривод и электрооборудование

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.11 «Электропривод и электрооборудование» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – приобретение теоретических знаний в области взаимосвязанных физических явлений и процессов электромеханического преобразования энергии, происходящих в электрических машинах и системах электрического привода.

В задачи дисциплины входит:

- рассмотрение законов электротехники применительно к электрическим машинам, роль магнитного поля в процессах преобразования;

- освоение общих уравнений сил и моментов, выраженных через изменение энергии магнитного поля, индуктивности и магнитного сопротивления, условия непрерывного преобразования;

- изучение материала по электромеханическому преобразованию энергии

- от физических основ до устройства, режимов работы и эксплуатационных характеристик электрических машин постоянного и переменного тока.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство и механические характеристики электродвигателей; механические характеристики рабочих машин;
- область применения электродвигателей; динамику электропривода; нагрузочные диаграммы;
- режимы работы электродвигателей; методы определения мощности электродвигателей.

уметь:

- ориентироваться в электрических схемах и схемах автоматизации электроприводов и других электроустановок сельскохозяйственного назначения;
- определять простейшие неисправности и производить сборку и наладку этих схем;
- правильно применять аппаратуру управления и защиты электрических установок.

владеть:

- основными навыками об электроснабжении, передаче, распределении и

измерении электроэнергии;

- о трудо-, ресурсо- и энергосбережении;

- способностью использовать современные методы поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими процессами.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Понятие о механических характеристиках производственных механизмов и электрических двигателей.

2. Регулирование угловой скорости электроприводов.

3. Основы динамики электропривода.

4. Расчет мощности электропривода. Нагрев и охлаждение электродвигателей. Классификация режимов работы электроприводов. Методы определения мощности электродвигателя для различных режимов работы.

5. Аппаратура управления и защиты электрических установок.

6. Электрическое освещение и облучение.

7. Способы преобразования электрической энергии в тепловую, характеристика, области применения.

8. Электрооборудование и автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.

9. Методы, средства и установки для рационального использования электрической энергии и энергосбережения в технологических процессах сельскохозяйственного производства.

10. Электробезопасность.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.В.12 Диагностика и техническое обслуживание машин

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.12 «Диагностика и техническое обслуживание машин» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи – дать студентам основы производственной эксплуатации машин и технологии их технического обслуживания и диагностирования

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

профессиональных:

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Проблемы высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники. Цель, задачи и структура дисциплины. Классификация и характеристика сельскохозяйственных процессов, машин и агрегатов. Эксплуатационные показатели машин и агрегатов. Основы проектирования производственных процессов в сельском хозяйстве. Состав машинно-тракторного парка. Закономерности изменения технического состояния машин. Планово – предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин. Содержание и технология ТО машин. Материальная база технического обслуживания. Виды и методы диагностирования. Средства и технология диагностирования. Планирование и организация технического обслуживания и диагностирования машин. Организация и технология хранения машин. Обеспечение машин топливом, смазочными и другими материалами. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.13 Испытание сельскохозяйственной техники

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.13 «Испытание сельскохозяйственной техники»

относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи - изучить методы и режимы испытания с.х. техники, используемая аппаратура и оборудование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

- методы и режимы испытания;

- аппаратура и оборудование;

- испытание двигателей;

- испытание тракторов и автомобилей;

- испытание почвообрабатывающих машин;

- испытание посевных и посадочных машин;

- испытание уборочной техники;

- испытание зерноочистительных машин;

- обработка полученных данных.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.14 Подъемно-транспортные машины

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.14 «Подъемно-транспортные машины» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – дать студентам знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения специальных дисциплин и в их дальнейшей практической деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- изучение и практическое освоение общих принципов проектирования инженерных объектов на примере механических приводов и конструкций грузоподъемных и транспортных машин с-х назначения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы выполнения технических чертежей различного уровня сложности и назначения;

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;

- основные сведения о системах автоматизации производственных процессов;

- основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных;

уметь:

- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причины отказов деталей под воздействием различных эксплуатационных факторов;

- применять рациональные способы формирования технологических линий

и средств для транспортирования продукции с.х. и строительных материалов;

владеть:

- опытом выполнения технических чертежей деталей и сборочных единиц;
- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;
- методами контроля качества технологических процессов, связанных с транспортированием материалов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1 Классификация грузоподъемных машин. Режимы работы.

2 Детали и механизмы грузоподъемных машин (конструкции и методы расчёта).

3 Приводы грузоподъемных машин. Расчёт двигателей при неустановившихся режимах.

4 Материалы металлических конструкций кранов. Расчёты на прочность и жёсткость.

5 Транспортирующие машины с тяговым органом (ленточные, цепные).

6 Транспортирующие машины без тягового органа (винтовые, пневматические, вибрационные, рольганги, спуски).

7 Расчёты машин на ПЭВМ.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.15 Технология машиностроения

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.15 «Технология машиностроения» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – обучение студентов осознанному применению методов разработки технологического процесса изготовления машины в условиях автоматизированного производства.

Задачи дисциплины - получение студентами теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам технологии машиностроения, которые обеспечивают в будущем их квалифицированное участие в многогранной профессиональной (производственной и/или научной) деятельности по выбранному направлению.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Проблемы высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники. Цель, задачи и структура дисциплины. Классификация и характеристика сельскохозяйственных процессов, машин и агрегатов. Эксплуатационные показатели машин и агрегатов. Основы проектирования производственных процессов в сельском хозяйстве. Состав машинно-тракторного парка. Закономерности изменения технического состояния машин. Планово – предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин. Содержание и технология ТО машин. Материальная база технического обслуживания. Виды и методы диагностирования. Средства и технология диагностирования. Планирование и организация технического обслуживания и диагностирования машин. Организация и технология хранения машин. Обеспечение машин топливом, смазочными и другими материалами. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.16 Электротехника и электроника

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.16 «Электротехника и электроника» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать при управлении производственными процессами.

В задачи дисциплины входит:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;

- принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электрических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;

- основ электробезопасности, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9).

профессиональных:

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;

- параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей;

уметь:

- читать электрические и электронные схемы;
- грамотно применять в своей работе электротехнические электронные устройства и приборы, первичные преобразователи и исполнительные механизмы;

- определять простейшие неисправности, составлять спецификации;

владеть:

- основными навыками технических измерений электрических параметров современными измерительными средствами;

- навыками проектирования и анализа электрических цепей и электронных схем;

- знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Общие вопросы электротехники и электроники.
2. Электрические цепи постоянного и переменного тока.
3. Трансформаторы.
4. Электрические машины.
5. Основы электроники.
6. Полупроводниковые диоды.
7. Биполярные транзисторы.
8. Тиристоры, фотоэлектрическая и излучательные приборы.
9. Аналоговая схемотехника.
10. Импульсные схемы.
11. Электрические измерения и приборы.
12. Источники вторичного электропитания.
13. Электробезопасность.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.В.17 Информационные технологии

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.17 «Информационные технологии» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель - формирование представлений об информационных технологиях как о науке, имеющей глобальный и универсальный характер применения во всех социальных и экономических направлениях. Воспитание у студентов информационной культуры, которая включает в себя, прежде всего, отчетливое представление о роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности в частности.

В задачи дисциплины входит:

- приобретение студентами знаний и практических навыков работы с информационными технологиями и системами, с современным аппаратным и программным обеспечением офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями;

- методами защиты информации;

- методами решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональных:

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- состояние и современные направления развития информационных технологий и систем;

- о технических и программных средствах реализации информационных процессов;

- о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий;

- о глобальных компьютерных сетях и сетевых технологиях;

- об основах и методах защиты информации в КСОД.

уметь:

- самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных;

- уметь подготовить презентации, используя соответствующие технологии;

- пользоваться сервисами глобальной сети Интернет;

- пользоваться прикладными юридическими программами;

владеть:

- методами обработки данных в профессиональной деятельности (процессов сбора, передачи, систематизации, обработки и накопления информации), ее визуализации;

- методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения;

- способностью к работе на современной офисной оргтехнике (компьютер, сканер, факс);

- методиками защиты информации в компьютерных системах обработки данных.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

В ходе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы:

-о государственной политике в области формирования информационного общества; роль информации в истории развития цивилизации; основные понятия информационных систем: виды, функции, обеспечивающие подсистемы, инструментарий; информационные технологии: основные направления развития, компоненты, инструментарий, аппаратно-техническое обеспечение, программное обеспечение ИТ, виды ИТ; электронный офис, технологии электронного документооборота; отечественные правовые системы по законодательству; Интернет-технологии; интеллектуальные информационные технологии; вопросы информационной безопасности и защиты информации в КСОД. Компьютерный практикум.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- лекции и практические занятия с использованием интерактивных форм и современного мультимедийного оборудования, компьютерный класс Интернет-центра на 12 рабочих мест с подключением к высокоскоростному Интернету, компьютеры Packard bell, ОС Windows 7, Office 2010, методические указания по дисциплинам.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проверка выполнения практических заданий на компьютерах, проверка контрольных работ, тестирование. Промежуточный контроль в виде зачета с оценкой.

Б1.В.18 Автоматика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.18 «Автоматика» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве.

В задачи дисциплины входит:

- изучение технических средств автоматики и телемеханики, систем управления параметрами сельскохозяйственных технологических процессов;
- передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации сельскохозяйственного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9).

профессиональных:

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и

автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в сельскохозяйственном производстве;
- статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления;
- состояние и перспективы развития автоматизации сельскохозяйственного производства;
- устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики.

уметь:

- составлять функциональные и структурные схемы автоматизации сельскохозяйственных объектов управления;
- разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления.

владеть:

- выбора и расчета технических средств автоматики, используемых в системах управления;
- расчета основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной техники).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Общие сведения о системах и элементах автоматики.
2. Технические средства автоматики и телемеханики.
3. Системы автоматического управления.
4. Автоматизация технологических процессов.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108

часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.19 Элективный курс по физической культуре и спорту

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.19 «Элективный курс по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре;

- развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения;

- обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;

- сформировать у студентов готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности;

- развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- применять полученные знания в практической деятельности.

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке);

- личным опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Учебная дисциплина включает изучение следующих основных тем:

- Строевые упражнения
- Общеразвивающие упражнения (ОРУ)
- Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)
- Легкая атлетика
- Баскетбол
- Волейбол
- Футбол
- Подвижные игры
- Плавание

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.01.01 Транспорт в сельском хозяйстве

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Транспорт в сельском хозяйстве» относится к дисциплинам по выбору блока дисциплин Б1.В.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Транспорт в сельском хозяйстве» является формирование навыков организации и выбора эффективных схем

транспортного обслуживания в АПК, навыков практических приемов расчетов потребности в транспортных средствах и использования их в своей профессиональной деятельности.

В задачи дисциплины входит:

- формирование знаний о классификации сельскохозяйственных грузов, дорогах и перевозках;
- обоснованию оптимального состава транспортных средств при перевозках сельскохозяйственных грузов;
- расчёту рациональных подвижных составов и режимов работы транспортных средств в сельскохозяйственном производстве;
- выбору эффективных методов эксплуатации транспортных средств в зависимости от условий эксплуатации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12).

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы транспортных и транспортно-производственных процессов сельскохозяйственного производства;
- классификацию и характеристику грузов и подвижного состава;
- современные технологии транспортирования грузов в АПК;
- вопросы организации движения и расчета оптимальных маршрутов движения транспортных средств в АПК.
- основные положения организации транспортных процессов в АПК;

- нормативно-эксплуатационную документацию, регламентирующую транспортный процесс.

уметь:

- планировать транспортный процесс при перевозке грузов. Определять грузооборот и пассажирооборот, строить эпюры грузопотоков (пассажиропотоков), определять необходимые для них категории дорог;

- планировать автотранспортные работы с помощью номограммы. Определять производительность транспортных средств для конкретных условий транспортирования грузов;

- рационально распределять подвижной состав АТП по грузоотправителям с учетом заданного объема перевозок. Выбирать типы маршрутов движения транспортных средств;

- рассчитывать транспортно-эксплуатационные и технико-экономические показатели работы транспортных средств.

владеть:

- методикой оценки эффективности грузовых перевозок;

- методами расчета транспортных звеньев;

- методикой организации ритмичной работы погрузочно-разгрузочных пунктов и расчетов параметров склада.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на пять разделов и основные темы разделов:

- Классификация транспорта и перевозок в сельскохозяйственном производстве;
- Классификация грузов в сельскохозяйственном производстве;
- Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве.

4.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.01.02 Топливозаправочные комплексы и нефтесклады

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Топливозаправочные комплексы и нефтесклады» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков организации обеспечения потребителей нефтепродуктами. Устройство и техническая эксплуатация технологического оборудования объектов системы нефтепродуктообеспечения.

В задачи дисциплины входит:

- изучение структуры и технического оснащения топливозаправочных комплексов;
- изучение методов определения потребности техники в нефтепродуктах;
- изучение путей экономии топливоэнергетических ресурсов в процессе транспортных, нефтескладских, заправочных операций, при эксплуатации мобильных машин и за счет вторичного использования нефтяных ресурсов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию и технические показатели объектов топливозаправочных комплексов и нефтескладов;
- оптимальные схемы размещения и функционирования нефтепродуктопроводящей сети;
- конструкцию технологического оборудования и технических средств, используемых на топливозаправочных комплексах и нефтескладах;
- порядок учета нефтепродуктов при транспортировании, хранении, заправке техники;
- основные направления экономии топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации мобильных машин;
- пути повторного использования и методы регенерации отработанных нефтепродуктов, устройство применяемой для этой цели оборудования.

уметь:

- определять потребность в нефтепродуктах при эксплуатации техники;
- разрабатывать и осуществлять организационные и технические мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов и их экономии.

владеть:

- навыками выбора технологического оборудования и технических средств для обеспечения производственных процессов топливозаправочных комплексов и нефтескладов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на четыре раздела: нефтепродукты, используемые в сельском хозяйстве, организация нефтехозяйства, эксплуатация нефтескладов, эффективное использование нефтепродуктов. Основные темы разделов:

- организационная структура и задачи производственно-технической базы топливозаправочных комплексов и нефтескладов;
- влияние свойства топлива и смазочных материалов на потери при операциях с ними и на их расход при эксплуатации техники;
- нефтесклады сельскохозяйственных предприятий;
- организация обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей;
- технологическое оборудование нефтескладов;
- технологическое оборудование топливозаправочных пунктов и АЗС;
- виды потерь ТСМ и пути их сокращения;
- основы проектирования топливозаправочных комплексов и нефтескладов;
- автомобильные средства транспортирования нефтепродуктов и заправки техники. Нормы расхода и определение потребности в нефтепродуктах при эксплуатации мобильных машин;
- измерение количества и учет нефтепродуктов при приеме, хранении и выдаче;
- борьба с потерями нефтепродуктов;
- повышение топливной экономичности и снижение расхода топлива при эксплуатации мобильных машин.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.02.01 Основы научных исследований

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Основы научных исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование методологии научных исследований, теоретических и практических знаний по организации научных исследований, постановки эксперимента, обработке результатов эксперимента, навыков правильной интерпретации результатов эксперимента, а также знаний в области анализа вновь разрабатываемых объектов на патентную чистоту, практических навыков правильного оформления заявок на изобретение и грамотного ведения делопроизводства по поданным заявкам.

В задачи дисциплины входит:

- иметь общее представление об организации научных исследований; знать методы научных исследований и методику постановки эксперимента;
- грамотно обрабатывать полученный статистический материал и дать правильную интерпретацию полученных результатов;
- уметь проверить вновь разрабатываемые объекты на патентную чистоту и оформить заявку на изобретение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6).

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы организации научных исследований;

- знать методы научных исследований и методику постановки эксперимента;

- методы и способы обработки полученного статистического материала, интерпретацию полученных результатов;

- методику проверки вновь разрабатываемых объектов на патентную чистоту и методику оформления заявки на изобретение, принципы построений математических моделей;

- начальные основы планирования эксперимента;

уметь:

- производить измерения с помощью измерительной аппаратуры;

- давать точную и достоверную оценку истинного значения по

результатам измерений;

- строить математическую модель по экспериментальным данным;
- грамотно обрабатывать полученный статистический материал и дать правильную интерпретацию полученных результатов;
- уметь проверить вновь разрабатываемые объекты на патентную чистоту и оформить заявку на изобретение;

владеть:

- методами планирования научных исследований, методами и средствами определения параметров оптимизации и переменных факторов;
- методами и средствами естественнонаучных дисциплин для планирования экспериментов и обработки экспериментальных данных;
- методологией научных исследований;
- рациональными способами и методами регистрации параметров;
- методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- навыками использования информационных технологий при обработке экспериментальных данных;
- методикой составления и подачи заявок на изобретения.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

- Сущность научного исследования.
- Измерения в научных исследованиях.
- Основы планирования эксперимента.
- Методика многофакторного планирования и проведения эксперимента.
- Выражение опытных закономерностей формулами.
- Патентное законодательство РФ. Основы патентования
- Патентно-лицензионная работа.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.02.02 Патентование

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Патентование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - изучение основных направлений творческого инженерного труда и формирование умений ставить задачи, выполнять исследования, обрабатывать результаты, вести патентный поиск и составлять заявки на предполагаемые изобретения.

В задачи дисциплины входит:

- освоение системного подхода к решению инженерных задач,
- обучение методам активизации инженерного творчества;
- ознакомление с алгоритмами решения изобретательских задач и схемами описания нового технического решения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные формы творчества и их роль в инженерной деятельности;

- методы инженерной творческой деятельности;

- способы обработки результатов экспериментов;

уметь:

- использовать патентную и научную литературу в профиле специальности;

- использовать методики проведения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

владеть:

- методами получения эмпирических уравнений;

- навыками вести патентный поиск и составлять заявочные материалы на предполагаемые изобретения;

- методами обработки экспериментальных данных с получением эмпирических уравнений;

- анализом патентных источников, выделения аналогов и прототипов;

- навыками составления основных заявочных материалов на предполагаемые изобретения.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

- Творческие черты инженерно-конструкторской деятельности.
- История создания методов инженерного творчества.
- Характеристика этапов развития изобретательской деятельности.
- Общие подходы при решении творческих задач.
- Понятие технической системы (ТС), элемента, подсистемы, надсистемы.

Основные признаки ТС.

- Законы развития технических систем.
- Классификация методов решения инженерных задач. Этапы решения творческой задачи.

-Типы задач, их содержание и предпочтительные методические средства решения.

- История и сущность интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальной собственности, их особенности.

Охрана и защита интеллектуальной собственности.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Компьютерная графика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, выполнения плоских чертежей изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере с применением типовых систем автоматизированного проектирования.

В задачи дисциплины входит:

- ознакомление студентов с методами визуального представления информации, математическими основами геометрического моделирования, особенностями восприятия растровых изображений, методы квантования и дискретизации изображений, системы кодирования цвета, алгоритмы растривания и геометрические преобразования;

- ознакомление студентов с методами геометрического моделирования, моделями графических данных и технических средствах компьютерной графики;

- обучение студентов практическому применению алгоритмов компьютерной графики, созданию трехмерных геометрических моделей объектов.

- практическое обучение студентов приемам работы с системами конструкторских редакторов (на базе системы *КОМПАС*).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

профессиональных:

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- способы изображения пространственных форм на плоскости.
- теорию построения технических чертежей.
- современные стандарты компьютерной графики.
- логику организации графических редакторов.
- основные понятия, цели и задачи компьютерной графики.
- методы и средства компьютерной обработки графической информации;

уметь:

- использовать способы изображения пространственных форм на плоскости.

- использовать теорию построения технических чертежей.

- использовать графические пакеты с целью геометрического моделирования и разработки конструкторской документации.

- выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида.

- работать в области создания систем автоматизированного проектирования с применением трехмерных компьютерных моделей.

- определять геометрические формы деталей и создавать их компьютерные модели.

- работать с учебной и специальной литературой.

владеть:

- построения изображений технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, составления спецификаций с использованием средств компьютерной графики.

- построения ортогональных и аксонометрических чертежей на компьютере.

- методами разработки твердотельных моделей изделий и создания на их

основе конструкторской документации в соответствии требованиями стандартов ЕСКД.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Учебная дисциплина разделена на два раздела: основы компьютерной графики, общее описание системы КОМПАС 3D LT:

- аппаратное обеспечение компьютерной графики;
- представление графических данных;
- растровая графика;
- векторная графика;
- фрактальная графика;
- трехмерная графика;
- создание модели Детали в КОМПАС 3D LT;

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерное моделирование

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Компьютерное моделирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – знакомство с современными методами автоматизации графических работ. Компьютерное моделирование (создание трёхмерных моделей деталей и сборочных единиц) является одной из базовых дисциплин для дисциплин, связанных с автоматизацией проектирования производства, и необходимо для будущей профессиональной деятельности инженерам, работающим в условиях современного производства по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство".

В задачи дисциплины входит:

- практическое обучение студентов приёмам работы с системами конструкторских редакторов по созданию трёхмерных моделей деталей и сборочных единиц, созданию на их основе ассоциативных чертежей и спецификаций (на базе системы КОМПАС).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

профессиональных:

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- компьютерный метод создания трёхмерных моделей деталей и сборочных единиц, создания на их основе ассоциативных чертежей и спецификаций;

уметь:

- самостоятельно собирать, сохранять, перерабатывать и разрабатывать конструкторскую документацию;

владеть:

- системой автоматизированного производства КОМПАС.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Введение. Знакомство с интерфейсом опций: «Деталь», «Сборка» системы КОМПАС.

2. Анализ изделий.

3. Создание трёхмерных моделей деталей.

4. Создание трёхмерных моделей сборочных единиц.

5. Добавление в трёхмерную модель сборочной единицы стандартных деталей.

6. Разнесение компонентов трёхмерных моделей сборочных единиц.

7. Создание ассоциативных чертежей.

8. Создание спецификаций сборочных единиц.

9. Подключение геометрии к объекту спецификации.

10. Просмотр компонентов трёхмерной модели и ассоциативного чертежа сборочной единицы.

11. Окончательное оформление созданных конструкторских документов.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.01 Механизация садоводства

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Механизация садоводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – освоение теоретических знаний и практических навыков в области механизации технологических процессов в садоводстве, а так же ознакомление с прогрессивными технологиями возделывания садовых культур и средствами их реализации.

В задачи дисциплины входит:

- изучение технологии и технических средств производства, послеуборочной обработки, хранения и реализации продукции садоводства;
- изучение устройства тракторов и автомобилей, принцип работы их агрегатов, узлов и механизмов;
- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки

машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство, принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин;

уметь:

- проводить расчеты нормативных данных для установки рабочих органов сельскохозяйственных машин на режим работы и выполнять технологические регулировки машин и механизмов;

- составлять почвообрабатывающие, посевные и посадочные агрегаты, осуществлять проверку технического состояния машин.

владеть:

- методами подготовки машин на заданный режим работы;

- навыками составления технологических схем движения агрегатов при выполнении различных видов полевых работ;

- навыками работы на тракторах, сельскохозяйственных машинах и мотоинструментах.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Классификация и общее устройство тракторов и двигателей.
Классификация тракторов, типаж тракторов, базовая модель и модификация.
Основные конструктивные особенности тракторов.

Общее устройство тракторов. Машины и механизмы для обработки почвы

Технологические процессы обработки почвы и агротехнические требования. Машины и механизмы для основной и специальной подготовки. Плуги. Машины и механизмы для поверхностной обработки почвы.

А) Луцильники. Бороны. Основные конструктивные особенности.

Принципы и способы агрегатирования.

Б) Катки. Культиваторы.

Машины для посадки древесной растительности.

Механизация лесопосадочных работ. Технологический процесс.

Классификация лесопосадочных машин. Конструкция лесопосадочных машин. Бензомоторные инструменты. Мотокультиваторы и их конструктивные особенности. Бензомоторные пилы и их применение при уходных работах за декоративными культурами. Триммеры и ручные косилки.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.04.02 Механизация виноградарства

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Механизация виноградарства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – освоение теоретических знаний и практических навыков в области механизации технологических процессов в садоводстве, а так же ознакомление с прогрессивными технологиями механизации виноградарства и средствами их реализации.

В задачи дисциплины входит:

- изучение технологии и технических средств производства,

послеуборочной обработки, хранения и реализации продукции садоводства;

- изучение устройства тракторов и автомобилей, принцип работы их агрегатов, узлов и механизмов;

- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство, принцип работы тракторов и сельскохозяйственных машин;

уметь:

- проводить расчеты нормативных данных для установки рабочих органов сельскохозяйственных машин на режим работы и выполнять технологические регулировки машин и механизмов;

- составлять почвообрабатывающие посадочные агрегаты;

- осуществлять проверку технического состояния машин.

владеть:

- методами подготовки машин на заданный режим работы;

- навыками составления технологических схем движения агрегатов при выполнении различных видов полевых работ;

- навыками работы на тракторах, сельскохозяйственных машинах и мотоинструментах при выполнении механизированных работ в виноградниках.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Классификация и общее устройство тракторов и двигателей.
Классификация тракторов, типаж тракторов, базовая модель и модификация.
Основные конструктивные особенности тракторов.

Общее устройство тракторов. Машины и механизмы для обработки почвы
Технологические процессы обработки почвы и агротехнические требования. Машины и механизмы для основной и специальной подготовки.
Плуги. Машины и механизмы для поверхностной обработки почвы.

А) Луцильники. Бороны. Основные конструктивные особенности.

Принципы и способы агрегатирования.

Б) Катки. Культиваторы.

Машины для ухода за виноградниками.

Машины и устройства для механизации уборки винограда.

Машины и устройства для послеуборочной обработки винограда.

Механизация лесопосадочных работ. Технологический процесс.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.05.01 Материально-техническое обеспечение АПК

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Материально-техническое обеспечение АПК» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи - Научить студентов основам материально-технического обеспечения агропромышленного комплекса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональных:

- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12);

- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Основные понятия. Функции системы снабжения. Выбор поставщиков материальных ресурсов. Правовые основы работы с поставщиками и потребителями. Установление рациональных хозяйственных связей по

поставкам продукции на предприятие. Выбор средств доставки материальных ресурсов. Планирование материально-технического снабжения. Подготовка материальных ресурсов к производственному потреблению. Оперативное регулирование движения материальных ресурсов, контроль над их использованием на предприятии

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.05.02 Система снабжения сервисного производства в АПК

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Система снабжения сервисного производства в АПК» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цели - Научить студентов основам материально-технического снабжения сервисного производства в агропромышленном комплексе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих

компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональных:

- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12);

- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

3. Содержание и трудоемкость дисциплины

3.1 Содержание дисциплины

Основные понятия. Функции системы снабжения. Выбор поставщиков материальных ресурсов. Правовые основы работы с поставщиками и потребителями. Установление рациональных хозяйственных связей по поставкам продукции на предприятие. Выбор средств доставки материальных ресурсов. Планирование материально-технического снабжения. Подготовка материальных ресурсов к производственному потреблению. Оперативное регулирование движения материальных ресурсов, контроль над их использованием на предприятии технического сервиса.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

-лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.06.01 Проектирование предприятий технического сервиса

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Проектирование предприятий тех.сервиса» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи - Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса в агробизнесе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);

- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13);

- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Концепцию развития сервисной базы агробизнеса; руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса в агробизнесе; передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений; общие положения по расчету и размещению объектов сервисной базы; основы проектирования реконструкции, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса и их подразделений; основы проектирования строительной части производственных зданий; порядок оформления и сдачи проектной документации; методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.06.02 Оборудование предприятий по техническому сервису

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Оборудование предприятий по техническому сервису» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи – Ознакомление студентов с номенклатурой технологического оборудования, оснастки и инструмента, устройства, принципами их действия и технологических возможностей, вопросами выбора и приобретения техники, а также вопросами монтажа, технической эксплуатации и ремонта.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета

и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9).

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надёжность оборудования. Производительность технологического оборудования. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта машин, их агрегатов и деталей. Выбор и приобретение технологического оборудования. Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования. Монтаж оборудования. Контроль качества монтажных работ. Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования. Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования. Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования. Разборка и оборудования. Очистка и мойка деталей и сборочных единиц. Дефектация деталей. Методы восстановления точности размерных цепей оборудования. Инженерное обоснование методов восстановления работоспособности деталей оборудования. Контроль качества ремонта оборудования.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.07.01 Новые машины и технологии в животноводстве

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Новые машины и технологии в животноводстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – приобретение студентами знаний о современных машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В задачи дисциплины входит:

Задачи заключаются в изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;
- особенности механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах;
- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;
- пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств;
- основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов.

уметь:

- применить прогрессивные технологии производства продукции животноводства;
- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве;
- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплексы машин и оборудования;
- рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства;
- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и

технические средства управления производством.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Механизированные технологические процессы в животноводстве.
2. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.
3. Механизация водоснабжения и поения.
4. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.
5. Механизация раздачи кормов.
6. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.
7. Механизация доения с.-х. животных.
8. Механизация первичной обработки и переработки молока.
9. Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.
10. Механизация технологических процессов в птицеводстве.
11. Механизация ветеринарно-санитарных работ
12. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве
13. Основы технологического проектирования ферм и комплексов

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.07.02 Техническое обслуживание технологического оборудования

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Техническое обслуживание технологического оборудования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – приобретение студентами знаний о современных методах технического обслуживания машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В задачи дисциплины входит:

- достижение науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов, а так же их обслуживания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;
- особенности механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах;
- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;
- пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств;
- основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов.

уметь:

- применить прогрессивные технологии производства продукции животноводства;
- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве;
- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплексы машин и оборудования;
- рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства;
- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Механизированные технологические процессы в животноводстве.
2. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.

3. Механизация водоснабжения и поения.
4. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.
5. Механизация раздачи кормов.
6. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.
7. Механизация доения с.-х. животных.
8. Механизация первичной обработки и переработки молока.
9. Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.
10. Механизация технологических процессов в птицеводстве.
11. Механизация ветеринарно-санитарных работ.
12. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.
13. Основы технологического проектирования ферм и комплексов

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.08.01 Нанотехнологии и наноматериалы в АПК

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Нанотехнологии и наноматериалы в АПК» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цели - приобретение студентами знаний и навыков в области новейших нанотехнологий;

- знание основ классификации нанотехнологий и наноматериалов;
- повышение общеобразовательного уровня.

В задачи дисциплины входит:

- освоение методов теоретического расчета и экспериментальных исследований параметров наноматериалов микро- и наноформ:

- дать информацию о свойствах наноматериалов, применяемых при производстве элементов микро и nano электроники;

- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем конструировании полупроводниковых элементов микро и nano масштабных форм;

- нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- квалификацию наноматериалов;
- основные виды наноматериалов их свойства;
- технологии получения и применение;

- методы исследования наноматериалов.

уметь:

- вести поиск информации о новых технологиях в области наноматериалов;

владеть:

- навыками методикой анализа конструкционных наноматериалов.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Основные темы разделов:

- Основные понятия, термины и определения нанотехнологии.
- Сканирующие зондовые методы исследования и атомного дизайна.
- Способы изготовления субмикрорекристаллических и нанопорошков
- Влияние размеров зерен и границ разделов на свойства наноматериалов.
- Магнитные свойства. Суперпарамагнетизм нанокристаллических ферромагнетиков (НФ).
- Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.08.02 Новые энергетические средства и двигатели

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Новые энергетические средства и двигатели» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – сформировать знания по вопросам теории, конструкции и особенностях правильной эксплуатации различных энергетических средств и двигателей.

В задачи дисциплины входит:

- обучение будущего инженера знаниям теории и конструкции новых энергетических средств и двигателей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- графическую техническую документацию, используемую при производстве и эксплуатации энергетических средств и двигателей;

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике дисциплины;

- информационные технологии, применяемые при проектировании новых энергетических средств и двигателей и организации их работы.

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- проводить и оценивать результаты измерений различных параметров энергетических средств и двигателей;
- участвовать в проведении исследований энергетических средств и рабочих процессов двигателей;
- обрабатывать результаты экспериментальных исследований;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Новые энергетические средства
2. Теория двигателей внутреннего сгорания
3. Особенности конструкции двигателей внутреннего сгорания.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция);

лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.09.01 Введение в профессиональную деятельность

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Введение в профессиональную деятельность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – раскрытие особенностей и существа инженерной деятельности в сфере аграрного производства, формирование убеждения в общественной и личной необходимости выбранной специальности; помощь в адаптации к условиям обучения в высшей школе.

В задачи дисциплины входит:

- приобретение начальных сведений по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»;

- изучение состояния и тенденций развития сельскохозяйственной и автотракторной техники;

- изучение места и роли технической эксплуатации сельскохозяйственной и автотракторной техники в агропромышленном комплексе страны, отрасли, региона;

- знакомство студентов с общей системой образования Российской Федерации;

- знакомство студентов с организационной и административной структурой вуза, факультета, кафедр;

- формирование у студентов образа российского интеллигента.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

3. Содержание и трудоемкость дисциплины

3.1 Содержание дисциплины

1. Понятие о специальности;

2. Место и роль технической эксплуатации сельскохозяйственной и автотракторной техники в агропромышленном комплексе страны, отрасли, региона;

3. Состояние и тенденции развития сельскохозяйственной и автотракторной техники и технической эксплуатации;

4. Содержание и требования к подготовке специалиста.

В рамках курса предусмотрены экскурсии на ведущие сельскохозяйственные предприятия, сервисные и ремонтные предприятия.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция);

лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.09.02 Развитие агроинженерии

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Развитие агроинженерии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний по истории зарождения и развития сельскохозяйственных машин, применяемых в АПК, а также науки и техники. Изучение дисциплины направлено на формирование умений применять социально-исторический опыт для проектирования механизмов и машин в АПК.

В задачи дисциплины входит:

- научиться ориентироваться в хронологии;
- подводить итоги отдельных этапов развития сельскохозяйственных орудий;
- раскрыть особенности отдельных исторических фактов повлиявших на появление тех или иных сельскохозяйственных машин;
- устанавливать причинно-следственные связи между историческими фактами и развитием техники в АПК.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-

2);

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

3. Содержание и трудоемкость дисциплины

3.1 Содержание дисциплины

История становления земледелия.

История и эволюция орудий и машин для обработки почвы.

История развития посевных и посадочных машин.

История развития уборочной сельскохозяйственной техники.

История развития орудий и машин для заготовки кормов.

Современное состояние и перспективы развития сельскохозяйственной техники.

Сельскохозяйственные машины будущего.

Развитие агроинженерной науки и перспективы агротехнологий.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.10.01 Мелиоративные машины

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Мелиоративные машины» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний по эффективному использованию мелиоративной техники, машин и оборудования выполнения мелиоративных работ.

В задачи дисциплины входит:

– освоение студентами машинных технологий и системы машин для освоения земель, корчевания, уборки камней, машин для устройства и содержания каналов, машин для устройства закрытого дренажа, полива и дождевания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство и технологический процесс мелиоративных машин и

оборудования для выполнения мелиоративных работ.

уметь:

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;
- контролировать качество выполнения работ и управлять технологическими процессами мелиоративных машин;
- профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование;
- выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с объектами;
- участвовать в проведении исследований рабочих и технологических процессов мелиоративных машин; обрабатывать результаты экспериментальных исследований;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- проектировать технические средства и технологические процессы;

владеть:

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- навыками самостоятельной работы с мелиоративными машинами;
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
- методами решения инженерных задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;
- методами проведения и оценки результатов измерений;
- готовностью к профессиональной эксплуатации мелиоративных машин;
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Машины для выполнения культурно-технических работ

Машины для орошения с.-х. угодий

Машины для осушения с.-х. угодий

Планировщики и выравнители

Машины для устройства и содержания каналов

Машины для корчевания пней и уборка камней

Машины для устройства закрытого дренажа

Машины для улучшения лугов и пастбищ

Дождевальные установки и машины

Машины для поверхностного полива

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.10.02 Нетрадиционные источники энергии

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Нетрадиционные источники энергии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цели - изучение возможностей применения возобновляемых источников энергии в системах энергоснабжения промышленных предприятий;

- систем преобразования солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра, морских течений и теплового градиента температур для получения электрической энергии;

- возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии.

В задачи дисциплины входит:

- довести до сведения студентов информацию о состоянии и перспективах развития возобновляемых источников энергии;

- физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую;

- конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения; преобразовании энергии ветра;

- основы использования энергии морских волн и течений;

- способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения;

- возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- о состоянии и перспективах развития возобновляемых источников энергии;
- экологических проблемах при их использовании, политике правительства России в области нетрадиционной энергетики;
- физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения;
- теорию идеального и реального ветряка, классификацию и устройство ветроэнергетических установок;
- основы использования энергии морских волн и течений, способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения;
- возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива;

уметь:

- разрабатывать схемы, производить конструктивные и поверочные расчеты систем энергоснабжения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;

владеть:

- методами расчётов конструкций установок, работающих на основе возобновляемых источников энергии.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Введение. Солнечное излучение, как возобновляющийся источник энергии.

Коллекторы солнечной энергии.

Системы использования солнечной энергии.

Основные понятия и сведения из ветроэнергетики.

Ветроагрегаты.

Использование теплоты геотермальных вод и энергии грунта и водоемов.

Волновая энергия. Приливная энергия.

Системы возврата теплоты производственных помещений.

Биомасса.

Биомасса. Биотопливо. Классификация биотоплива и его энергетические характеристики. Влагосодержание, плотность, теплота сгорания. Основные процессы переработки биомассы: термохимические, биохимические, агрохимические.

Производство биомассы для энергетических целей. Энергетические фермы. Кругооборот энергии и вещества.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета.

Б1.В.ДВ.11.01 Зарубежная сельскохозяйственная техника

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 «Зарубежная сельскохозяйственная техника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний по применению новых машин установок и оборудования, используемых в агропромышленном комплексе АПК при производстве, хранении и переработке продукции растениеводческой отрасли.

В задачи дисциплины входит:

– освоение студентами новых сельскохозяйственных машин для производства, хранения и переработки продукции растениеводства; машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство, подготовку к работе, технологический процесс новых с.-х. машин и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции агропромышленного комплекса;

- современные методы монтажа, наладки машин и оборудования, поддержание рациональных режимов работы электрифицированных, автоматизированных и гидрофицированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (семена, зерновой ворох, клубни, корнеплоды, растения и т.п.);

- способы анализа качества получаемой продукции, организации контроля за ее качеством и управления технологическими процессами;

уметь:

- решать инженерные задачи с применением основных закономерностей механики, аэродинамики и гидравлики;

- выполнять контроль за режимом работы машин, выполняющих производство, первичную переработку и хранение с.-х. продукции в АПК;

- на профессиональном уровне эксплуатировать технические средства; выполнять монтаж, подготовку к работе, поддерживать рациональные значения параметров технологических режимов работы функционирования электрифицированных, гидрофицированных и автоматизированных технологических процессов, связанных с биологическими объектами;

- принимать участие в проведении экспериментальных исследований свойств биологических объектов, технологических процессов;

- обрабатывать полученные результаты;

- выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования технических устройств и технических процессов по производству продукции

растениеводства в АПК;

владеть:

- навыками самостоятельной работы на с.-х. машинах и установках;
- стремлением к повышению квалификации;
- осознанностью социальной значимости своей профессии;
- методами решения инженерных задач на основе законов механики, аэродинамики и гидравлики;
- готовностью к профессиональной эксплуатации техники и участию в выполнении экспериментальных исследований технических устройств и рабочих процессов;
- готовностью к обработке результатов исследований;
- умением выполнять сбор и анализ исходных данных, необходимых для расчета и проектирования технических средств и технологических процессов систем электрификации и автоматизации объектов в АПК.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

1. Новые системы машин и технологий в растениеводстве.
2. Новые рабочие органы и машины для основной и поверхностной обработке почвы.
3. Новые рабочие органы, машины и технологии для посева и посадки с.-х. культур.
4. Новые рабочие органы и машины по химизации процессов в АПК.
5. Новые рабочие органы, машины и способы заготовки кормов.
6. Новые зерноуборочные машины.
7. Новые технологические средства и технологии послеуборочной обработки зерна.
8. Новые машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем

– 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б1.В.ДВ.11.2 Хранение сельскохозяйственной техники

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.2 «Хранение сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин блока Б1.В.

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – овладение методами организации хранения машин в нерабочий их период, освоение технологий постановки машин на хранение и обслуживания во время хранения.

В задачи дисциплины входит:

- изучение закономерностей изменения технического состояния машин в нерабочий период;
- материально-техническая база хранения машин;
- содержание технического обслуживания при хранении машин;
- организация и технология производства работ при хранении.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- закономерности изменения технического состояния машин в нерабочий период;

- виды и способы хранения машин;

- материально-техническую базу хранения машин;

- содержание технического обслуживания при хранении машин;

- организацию и технологию производства работ при хранении.

уметь:

- организовать работу по постановке, хранению, снятию с хранения машин;

- организовать техническое обслуживание при хранении машин;

- выбрать технологию, оборудование, материалы приспособления для хранения машин.

владеть:

- методикой выбора способа хранения машин;

- методикой расчета основных элементов материально-технической базы для хранения машин;

- навыками и приемами постановки, обслуживания при хранении, снятия с

хранения основных моделей сельскохозяйственной техники.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Изменение технического состояния машин в нерабочий период. Сущность и виды коррозии. Коррозионная активность атмосферы и агрессивных сельскохозяйственных средств. Влияние коррозии на износ и усталостную прочность изделий из стали. Коррозионное поражение деталей СХМ во время хранения. Старение и другие виды разрушений.

Организационно-технические требования к хранению машин. Виды и способы хранения машин. Организация работ при подготовке техники к хранению. Организация работ в период хранения машин и при снятии их с хранения.

Материально-техническая база для хранения сельскохозяйственной техники. Требования к местам хранения машин. Определение площади зоны хранения на открытых площадках с твердым покрытием. Объекты и сооружения машинных дворов. Служба машинного двора. Организация работ на машинном дворе.

Технология хранения сельскохозяйственной техники. Основные технологические операции. Консервация машин и агрегатов. Особенности хранения деталей, сборочных единиц и агрегатов.

Хранение аккумуляторных батарей. Антикоррозионная обработка автомобилей. Техническое обслуживание и контроль состояния машин в процессе хранения. Технологические карты. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при хранении машин.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 42 часа, самостоятельная работа обучающегося – 66 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Б2.В.02(У) Учебно-ознакомительная практика

1. Место учебной практики в структуре ОП

Учебно-ознакомительная практика входит в блок Б2 «Практики».

2. Цель и задачи учебной практики

Цель – получение студентами первичных профессиональных знаний; приобретение профессиональных навыков и умений по направлению применительно к определенным инженерным специальностям, ознакомление и закрепление на практике знаний, полученных в высшем учебном заведении при изучении теоретических дисциплин; знакомство с основными и вспомогательными производствами факультета и со своей будущей профессией.

В задачи учебно-ознакомительной практики входит:

Общие задачи, решаемые в процессе проведения практики:

- воспитание устойчивого интереса к профессии, убеждённости в правильности её выбора;
- развитие у студентов потребности в самообразовании и самосовершенствовании профессиональных знаний и умений;
- формирование опыта творческой деятельности;
- формирование профессионально значимых качеств личности будущего специалиста;
- ознакомление с университетом и факультетом, задачами,

функционированием и техническим оснащением факультета, а также исследовательские лаборатории;

- получение первичных профессиональных навыков по специальности;
- ознакомление с базовыми кафедрами на производстве.

3. Требования к результатам освоения учебной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- область и объекты профессиональной деятельности бакалавра направления «Агроинженерия»;

- значение и взаимосвязь основных дисциплин профессионального цикла;
- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;

уметь:

- применять полученные знания при анализе аспектов и тенденций мировой сельскохозяйственной техники для освоения других дисциплин;

- четко излагать теоретический материал по предмету;

- осуществлять быстрый поиск нужной информации в литературе и в электронных сетях, следить за периодическими изданиями;

- использовать информационные технологии и базы данных в

агроинженерии;

владеть:

- методами технического оснащения аграрных технологий; -навыками организации своего труда;
- навыками работы с современной оргтехникой, учебной и научной литературой, следить за периодическими изданиями;
- умением изложения материалов в виде доклада, реферата и т. д. по предмету;
- способностью к самообразованию и саморазвитию, а также в будущем – к повышению своей квалификации;
- способностью в составе коллектива принять участие в дискуссиях на профессиональные темы.

4. Содержание и трудоемкость учебной практики

4.1 Содержание учебной практики

Основные разделы учебной практики:

- ознакомление с сельскохозяйственной техникой;
- зерноуборочными комбайнами;
- сварочно-станочным оборудованием;
- ознакомление с учебной и производственной базой кафедры на производстве АО «Дагагроснаб»;
- оборудованием животноводческих помещений;
- составление отчёта, подготовка к отчётной конференции.

4.2 Трудоемкость учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели). Вид промежуточной аттестации – зачет.

5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный

инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами.

6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет.

Б2.В.03(У) Учебная практика «Технологическая в мастерских»

1. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика Б2.В.03(У) «Технологическая в мастерских» входит в блок Б2 «Практики».

2. Цель и задачи учебной практики

Цель – получение практических навыков по слесарно-механической, сварочной, литейной, токарной, фрезерной и других работ. Подготовить студентов к производственной практике, ознакомить с техническим оборудованием и подготовить к освоению специальных курсов.

В задачи учебной практики входит:

- знакомство с оборудованием;
- изучение безопасных приемов работ в кузнечной, литейной, сварочной, механической и слесарной мастерских;
- формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ для обеспечения правильного подбора материалов и способов получения заготовок, а также последующей их обработки;
- изучение правил техники безопасности.

3. Требования к результатам освоения учебной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- основные свойства конструкционных материалов;

- методы горячей и холодной обработки металлов;
- технику безопасности при выполнении работ в механических мастерских;

уметь:

- выполнять основные операции формовки, заливки литейных форм расплавленным металлом;
- выполнять основные операции свободнойковки;
- выполнять электрическую и газовую сварку;
- правильно подбирать материалы для слесарного инструмента и механической обработки резания;
- выбирать оснастку для установки и закрепления заготовок;
- работать на токарных, фрезерных и других металлорежущих станках;

владеть:

- приемами формовки, навыками контроля температуры при ковке, безопасными приемамиковки, электродуговой и газовой сварки, работы на металлорежущих станках и в слесарной мастерской.

4. Содержание и трудоемкость учебной практики

4.1 Содержание учебной практики

Основные разделы учебной практики:

- разметка и рубка зубилом, резка ножовкой и развертывание отверстий, нарезание резьбы, жестяницкие, клепальные и слесарно-сборочные работы, опыливание и шабрение, сверление, обработка на токарных станках, обработка на фрезерных станках, обработка на строгальных станках, обработка на долбежных станках, обработка на шлифовальных станках, литейное производство, кузнечная обработка, сварочные работы, техника безопасности.

4.2 Трудоемкость учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц или 216 часов (4 недели). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики. Студенты знакомятся с методами и приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Б2.В.04 (У) «Управление сельскохозяйственной техникой»

1. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика Б2.В.04(У) Вариативная часть, входит в блок Б2 «Практики».

2. Цель и задачи учебной практики

Цель – формирование у студентов практических навыков по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве продукции растениеводства.

В задачи учебной практики входит:

- изучение и ознакомление с органами управления и средствами информации сельскохозяйственных агрегатов;

- формирование практических навыков по подготовке машин к работе и управлению ими; проведению технического обслуживания, выявлению и устранению их неисправностей.

- формирование умений, необходимых для работы на сельскохозяйственных машинах;

- приобретение базовых навыков в освоении правил выполнения работ на рабочих участках и технического обслуживания сельскохозяйственной техники

3. Требования к результатам освоения учебной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности,

производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:

уметь:

- управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными и специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами;

владеть:

- навыками проведения регулировок основных агрегатов колесных и гусеничных тракторов, зерноуборочных и специальных комбайнов, машинно-тракторных агрегатов;

- навыками проведения операций, диагностики и технического обслуживания.

4. Содержание и трудоемкость учебной практики

4.1 Содержание учебной практики

1. Подготовка сельскохозяйственной техники, машин и оборудования к работе, работа на этих машинах в полевых условиях, проверка качества выполненных работ.

2. Знакомство с общим устройством тракторов, комбайнов и правилами их безопасной эксплуатации. Подготовка к работе и вождение тракторов, комбайнов и другой сельскохозяйственной техники.

4.2 Трудоемкость учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели). Вид промежуточной аттестации – зачет.

5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами.

6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет.

Б2.В.05(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Б2.В.06 (П) «Технологическая заводская»

1. Место производственной практики в структуре ОП

Б2.В.06(П) Производственная практика. Вариативная часть

2. Цель и задачи производственной практики

Цель – закрепление теоретических знаний производственных технологических процессов и приобретение практических навыков по изготовлению, измерениям, ремонту и технической эксплуатации машин и оборудования.

В задачи практики входит:

- ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производственного предприятия;
- ознакомление с технологией производства на предприятии;
- закрепление и расширение теоретических знаний по материаловедению и технологии металлов.

3. Требования к результатам освоения производственной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью обосновано выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки

машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10).

3.2 В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать:

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- современное технологическое оборудование;
- принципы организации технологического процесса на производственном предприятии;

уметь:

- выбирать рациональный способ изготовления деталей машин, исходя из заданных эксплуатационных свойств; работать в коллективе;

владеть:

- практическими навыками изготовления деталей;
- навыками измерения деталей;
- навыками комплексной сборки, монтажа и ремонта оборудования.

4. Содержание и трудоемкость производственной практики

4.1 Содержание производственной практики

1. Ознакомление со структурой и материально-технической базой производственного предприятия.

2. Изучение производственных технологических процессов.

3. Изучение технологического оборудования, инструмента, приемов работы с ними.

4. Получение практических навыков изготовления и ремонта деталей машин.

4.2 Трудоемкость производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики 6 зачетных единиц или

216 часов (4 недели).

5. Научно-исследовательские технологии, используемые на производственной практике

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики. Студенты знакомятся с методами и приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

6. Учебно-методическое обеспечение производственной практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

7. Промежуточная аттестация по итогам практики

По итогам практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет

на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа

1. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в блок Б2 «Практики».

2. Цель и задачи производственной практики

Цель - формирование у студентов навыков практического применения полученных в период обучения теоретических знаний, методов обработки информации, анализ и обобщение материалов с их возможным последующим использованием в ВКР.

Задачами практики являются:

- ознакомление с тематикой современных исследовательских работ в области агроинженерии;
- сбор и обработка информации для написания различных научно-исследовательских работ и подготовки ВКР;
- изучение и применение подходов и методов проведения научных исследований области агроинженерии;
- приобретение навыков оформления результатов НИР, отчетов по НИР;
- применение физического, компьютерного и иного инструментария для решения практических задач при проведении научных исследований.

На практику студенты направляются, зная тему ВКР, поэтому основные задачи практики НИР каждому обучающемуся уточняются руководителем ВКР и полностью зависят от выбранной темы.

3. Требования к результатам освоения производственной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

3.2 В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать:

- историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;

- наличие конкретных специфических разработок по изучаемой научной

проблеме.

уметь:

- ставить задачу научного исследования и разрабатывать программу по ее достижению;
- составлять отчеты о проведенной работе и излагать их в виде сообщения;
- осуществлять критический анализ результатов своих исследований;
- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы по профилю своего направления подготовки;
- работать с программными продуктами и ресурсами Интернета, необходимыми для выполнения НИР.

владеть:

- навыками участия в проведении научного исследования;
- навыками применения современных технологий для поиска необходимой информации;
- навыками современной проблематикой данной отрасли знаний.

4. Содержание и трудоемкость производственной практики

4.1 Содержание практики

1. Участие в установочном собрании по НИР.
2. Планирование научно-исследовательской работы.
3. Изучение научно-методической литературы.
4. Обсуждение с руководителем плана НИР и разработка программы НИР.
5. Выполнение производственных заданий по НИР, подготовка к проведению экспериментов.
6. Участие в проведении экспериментов по НИР.
7. Сбор, обработка и систематизация фактического материала.
8. Составление отчета.
9. Защита отчета по практике и заключительное собрание по НИР.

4.2 Трудоемкость производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели).

5. Необходимая материально-техническая база

Базовые сельскохозяйственные предприятия Минсельхоза Республики Дагестан и других производственных структур АПК республики, обеспеченные необходимым технологическим оборудованием, программным обеспечением, научно-исследовательским оборудованием, измерительными приборами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для проведения практики.

6. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики

Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Б2.В.08 (П) «Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях»

1. Место практики в структуре ОП

Б2.В.08 (П) Производственная практика. Вариативная часть

2. Цель и задачи практики

Цель – формирование у студентов практических навыков по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве продукции растениеводства.

В задачи практики входит:

- ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производственного предприятия;
- ознакомление с технологией производства на предприятии;
- формирование практических навыков по подготовке машин к работе, управлению ими, проведению технического обслуживания, выявлению и устранению их неисправностей;
- организация технической службы предприятия.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);

- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);

3.2 В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- характеристику и направление деятельности хозяйства, необходимый и качественный состав МТП хозяйства, правильность составления МТА.

уметь:

- проводить ТО машин, выявлять и устранять неисправности тракторов и СХМ;

- составлять МТА и работать на них;

- проводить регулировки тракторов, автомобилей и СХМ.

владеть:

- методологией поиска неисправностей машин и сельскохозяйственных орудий;
- использовать действующие технические регламенты, стандарты, свод правил при проведении ТО;
- управления основными энергетическими средствами, анализа и оценки режимов их работы.

4. Содержание и трудоемкость практики

4.1 Содержание практики

1. Ознакомление с деятельностью, экономическими показателями, структурой, материально-технической базой хозяйства и технологией производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

2. Приобретение практических навыков по подготовке к работе и профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

4.2 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц или 216 часов (4 недели).

5. Научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики. Студенты знакомятся с методами и

приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики. Реализация ОП в части проведения производственной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

7. Промежуточная аттестация по итогам практики

По итогам практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Б2.В.09 (П) Преддипломная практика

1. Место преддипломной практики в структуре ОП

Преддипломная практика входит в блок Б2 «Практики».

2. Цель и задачи преддипломной практики

Цель – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнение выпускной квалификационной работы. Место проведения практики – предприятия АПК любой формы собственности, НИИ, ПКБ, заводы сельскохозяйственного машиностроения.

Задачи практики:

- изучение существующего состояния МТП, АП, эксплуатационно-

ремонтной базы предприятия, механизации животноводства, линии и оборудования перерабатывающих предприятий состояние энергетики.

- сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, определение структуры и состава проекта и принципиальных решений.

3. Требования к результатам освоения преддипломной практики

3.1 Формируемые компетенции

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12);

- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13);

- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

3.2 В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

знать:

- основные технико-экономические показатели работы МТП, АП, ремонтной мастерской, животноводческих ферм, энергетического и перерабатывающего цеха.

- изучение передовых методов труда, достижение новаторов и рационализаторов производства, опыта работы крестьянских и фермерских хозяйства в нынешних условиях.

владеть:

- опытом проведения работы МТП в целом, полеводства и животноводства;

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в условиях конкретного предприятия.

4. Содержание и трудоемкость преддипломной практики

4.1 Содержание преддипломной практики

1. Наличие и состояние машинного двора, АП, ремонтной мастерской, механизации в животноводстве и оборудованию перерабатывающих предприятий, его соответствие современным требованиям (наличие или отсутствие необходимых производственных объектов: площадки для постановки техники на хранение, ремонтная мастерская для несложных ремонтов сельскохозяйственной техники, пункт технического обслуживания тракторов и автомобилей, навесы и сараи для хранения машин, склады для запасных частей годовой продукции для перерабатывающих предприятий и т.д.).

2. Состояние ремонтной мастерской, ее оснащение и технические возможности; наличие и состав ремонтных рабочих; какие виды ремонта и каким машинам проводятся в ремонтной мастерской; как организована реставрация изношенных деталей и т.д.

3. Состояние стационарного пункта технического обслуживания

тракторов, а так же диагностическими средствами; кто непосредственно проводит операции технического обслуживания, как оплачивается его работа; как организовано техническое обслуживание тракторов, автомобилей, оборудование в животноводческих и перерабатывающих корпусах работающих в отдалении от центральной усадьбы, имеются ли передвижные агрегаты технического обслуживания и т.д.

4. Состав машинно-тракторного парка , его состояние; наличие грузовых и специальных автомобилей, зерноуборочных и специальных комбайнов; состав и состояние животноводческого , перерабатывающего оборудования, состояние электроэнергетики.

5. По каким технико-экономическим показателям проводится анализ результатов работы животноводческого и перерабатывающего оборудования, тракторов, комбайнов, автомобилей, за какие периоды работы проводится такой анализ.

6. Состояние нефтехозяйства, электроэнергетики предприятия, отвечает ли оно современным требованиям; как осуществляется заправка тракторов, комбайнов и других машин топливом и смазочными материалами; как организован учет расхода топлива и моторных масел по отдельным тракторам, выплачиваются ли механизаторам и рабочим вознаграждения за экономию топлива электроэнергии и налагаются ли денежные начёты за перерасход топлива и электроэнергии.

7. Состояние заливных угодий, количество пашни, структура посевных площадей под отдельными культурами; урожайность возделываемых культур по годам за последние 3...5 лет, себестоимость единицы продукции.

8. Состояние рационализаторской и изобретательской работы хозяйства, перерабатывающего предприятия наличие условий для этой работы, отношение работников ИТС к этой работе, имеются ли положительные примеры.

9. Состав ИТС, распределение обязанностей между ее работниками, организация их работы.

10. Отношение руководства предприятия к созданию фермерских, крестьянских, бригадных хозяйств; имеются ли таковые на время прохождения

практики и каковы результаты их работы.

4.2 Трудоемкость преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели).

5. Необходимая материально-техническая база

Базовые сельскохозяйственные предприятия республики. Учебно-опытное хозяйство Дагестанского ГАУ, Машинно-тракторная компания «Дагагроснаб», АО «Дагагроснаб», машинно-технологические станции республики, машинно-строительные заводы.

Компьютерный класс на 10 мест, с выходом в Интернет.

6. Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики

Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

ФТД.В.01 Общая энергетика

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина ФТД.В.01 «Общая энергетика» относится к блоку ФТД «Факультативы».

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование научного знания и понимания физической сути процессов получения, передачи и преобразования энергии; выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергетических и материальных ресурсов, развития экологически безопасных способов получения энергии.

В задачи дисциплины входит:

- приобретение профессиональных знаний физических законов получения, передачи и преобразования энергии;

- изучение принципов действия, конструкции, областей применения и потенциальных возможностей теплоэнергетического и гидротехнического оборудования электростанций;

- формирование практических навыков измерения основных

теплотехнических показателей;

- ознакомление с методами экспериментального исследования тепловых процессов, протекающих в энергетическом оборудовании;

- ознакомление с методиками тепловых расчётов энергетического оборудования с использованием теплотехнической справочной и нормативной литературы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические явления, связанные с получением электрической и тепловой энергии. Различные способы получения электрической и тепловой энергии. Основы энергосберегающей политики государства.

- основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии;

уметь:

- физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;

владеть:

- навыками использования нормативно-правовых документов в своей

профессиональной деятельности;

- навыками определения принципов функционирования электроэнергетических систем;

- навыками построения электроэнергетических систем;

- навыками правильно определять состав оборудования.

- эксплуатационными требованиями к различным видам электроэнергетики;

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Способы получения электрической и тепловой энергии. Энергоресурсы - объекты, в которых сосредоточена энергия. Основные энергоресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые. Энергия первичная и вторичная. Критерий целесообразности извлечения энергоресурсов. Энергетические ресурсы и топливно-энергетический баланс. Возможные способы преобразования различных видов энергии. Состав и основные понятия ТЭК. Энергетика в энергетической стратегии России. Понятие об энергетической системе. Структура энергетических служб энергосистем, промышленных и прочих предприятий. Турбинные установки. Принцип действия и область применения турбин; устройство паровых турбин; преобразование и передача энергии в турбинной ступени; относительный лопаточный КПД; относительный внутренний КПД ступени; конденсационные и воздухоотсасывающие устройства паровых турбин; система водоснабжения; предельная мощность турбины. Газотурбинные установки. Парогазовые установки. Устройство, назначение. Атомные электростанции. Ядерная энергия деления атомов тяжелых металлов. Процесс получения ядерной энергии деления. Вычисление в энергетических целях дефекта массы и выделяемой при этом энергии. Ядерная энергия деления с использованием тепловых нейтронов. Гидроэлектрические станции. Современные проблемы комплексного использования гидроресурсов. Гидроэнергетические установки. Схемы использования гидравлической энергии.

Процесс преобразования гидравлической энергии в электрическую. Классификация гидротурбин: активные и реактивные гидротурбины; конструктивное выполнение гидротурбин; схемы ГАЭС. Процесс преобразования гидравлической энергии в электрическую на различных типах гидрогенераторов. Способы преобразования энергии движущегося потока воды в механическую энергию вращения; механизм превращения энергии потока в турбинах активного и реактивного типа; характеристики гидротурбин. Перспективы развития энергетики. Сверхпроводимость и перспективы ее использования. Парогазовые установки. Парогазовый цикл ИГУ. Сверхпроводники I рода. Сверхпроводники II рода. Сверхпроводящие индуктивные накопители. Атомная энергетика и перспективы ее использования. Атомные станции теплоснабжения (АТС). Водородная энергетика. Строительство АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (РБН).

Энергия термоядерного синтеза. Потери энергии и вопросы энергосбережения. Процесс преобразования энергии первичных энергоносителей в электрическую и тепловую энергию. Тепловые потери. Гидроэнергетические потери. Гидромеханические потери. Электрические потери. Факторы, оказывающие вредное воздействие на организм человека, животный и растительный мир. Атмосфера. Точные воды. Золотоотвал. Эксплуатация и ремонт силовых трансформаторов. Сверхпроводимость и перспективы ее использования. Потери энергии и вопросы энергосбережения. Экологические аспекты энергетики. Расчёт дымовых труб.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов

(анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

ФТД.В.02 Теплоэнергетические установки и системы

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина ФТД.В.02 «Теплоэнергетические установки и системы» относится к блоку ФТД «Факультативы».

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование научного знания и понимания физической сути процессов получения, передачи и преобразования энергии; выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергетических и материальных ресурсов, развития экологически безопасных способов получения энергии.

В задачи дисциплины входит:

- приобретение профессиональных знаний физических законов получения, передачи и преобразования энергии;
- изучение принципов действия, конструкции, областей применения и потенциальных возможностей теплоэнергетического и гидротехнического оборудования электростанций;
- формирование практических навыков измерения основных теплотехнических показателей;
- ознакомление с методами экспериментального исследования тепловых процессов, протекающих в энергетическом оборудовании;
- ознакомление с методиками тепловых расчётов энергетического оборудования с использованием теплотехнической справочной и нормативной литературы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Формируемые компетенции

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

профессиональных:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические явления, связанные с получением электрической и тепловой энергии.

- различные способы получения электрической и тепловой энергии;

- основы энергосберегающей политики государства;

- основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях;

- нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии;

уметь:

- физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;

владеть:

- навыками использования нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности;

- навыками определения принципов функционирования электроэнергетических систем;

- навыками построения электроэнергетических систем;

- навыками правильно определять состав оборудования.
- эксплуатационными требованиями к различным видам электроэнергетики;
- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности.

4. Содержание и трудоемкость дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Способы получения электрической и тепловой энергии. Энергоресурсы - объекты, в которых сосредоточена энергия. Основные энергоресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые. Энергия первичная и вторичная. Критерий целесообразности извлечения энергоресурсов. Энергетические ресурсы и топливно-энергетический баланс. Возможные способы преобразования различных видов энергии. Состав и основные понятия ТЭК. Энергетика в энергетической стратегии России. Понятие об энергетической системе. Структура энергетических служб энергосистем, промышленных и прочих предприятий. Турбинные установки. Принцип действия и область применения турбин; устройство паровых турбин; преобразование и передача энергии в турбинной ступени; относительный лопаточный КПД; относительный внутренний КПД ступени; конденсационные и воздухоотсасывающие устройства паровых турбин; система водоснабжения; предельная мощность турбины. Газотурбинные установки. Парогазовые установки. Устройство, назначение. Атомные электростанции. Ядерная энергия деления атомов тяжелых металлов. Процесс получения ядерной энергии деления. Вычисление в энергетических целях дефекта массы и выделяемой при этом энергии. Ядерная энергия деления с использованием тепловых нейтронов. Гидроэлектрические станции. Современные проблемы комплексного использования гидроресурсов. Гидроэнергетические установки. Схемы использования гидравлической энергии. Процесс преобразования гидравлической энергии в электрическую. Классификация гидротурбин: активные и реактивные гидротурбины; конструктивное выполнение гидротурбин; схемы ГАЭС. Процесс преобразования гидравлической энергии в электрическую на различных типах

гидрогенераторов. Способы преобразования энергии движущегося потока воды в механическую энергию вращения; механизм превращения энергии потока в турбинах активного и реактивного типа; характеристики гидротурбин. Перспективы развития энергетики. Сверхпроводимость и перспективы ее использования. Парогазовые установки. Парогазовый цикл ИГУ. Сверхпроводники I рода. Сверхпроводники II рода. Сверхпроводящие индуктивные накопители. Атомная энергетика и перспективы ее использования. Атомные станции теплоснабжения (АТС). Водородная энергетика. Строительство АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (РБН).

Энергия термоядерного синтеза. Потери энергии и вопросы энергосбережения. Процесс преобразования энергии первичных энергоносителей в электрическую и тепловую энергию. Тепловые потери. Гидроэнергетические потери. Гидромеханические потери. Электрические потери. Факторы, оказывающие вредное воздействие на организм человека, животный и растительный мир. Атмосфера. Точные воды. Золотоотвал. Эксплуатация и ремонт силовых трансформаторов. Сверхпроводимость и перспективы ее использования. Потери энергии и вопросы энергосбережения. Экологические аспекты энергетики. Расчёт дымовых труб.

4.2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование,

контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.