

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

# **Аннотации**

## **к рабочим программам дисциплин**

по основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

Уровень: бакалавриат

Прикладной бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 35.03.02 Технология  
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль, специализация): Лесоинженерное дело

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Тверь, 2017

## **История.**

Б1.Б.01. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина «История» призвана дать студентам необходимые знания об основных событиях и этапах Всеобщей и Отечественной истории, особенностях исторического развития России с древнейших времен и до наших дней.

Задачами изучения данной дисциплины являются:

- показать место истории в обществе, познакомить с основными историческими понятиями и категориями;
- дать представление об исторических особенностях развития российского государства; показать на примере различных исторических событий взаимосвязь российской и всеобщей истории, место и роль России в мировом общественном развитии;
- показать противоречивый характер исторических событий, происшедших в нашей стране в различные исторические периоды, дать представление об отношении к ним и роли в них различных социальных групп, классов и политических движений;
- научить студента применять исторические знания в своей профессиональной и иной деятельности, формировать гражданскую позицию, осознавать меру своей ответственности за судьбу страны.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2

**Объём дисциплины** - 108 часов, 4 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные). Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации. Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Причины появления княжеской власти и ее

функции. Властные традиции и институты в государствах Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем средневековье; роль военного вождя. Соседи Древней Руси в IX – XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада на Древнерусское государство.

Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Экспансия Запада. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества Присоединение Новгорода и Твери. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти. XVI-XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Абсолютизм и восточная деспотия.

Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: суть и содержание. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол.

Россия и Европа в XVIII веке: новые взаимосвязи и различия. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Становление России как великой мировой державы: Северная война, разделы Польши, присоединение Крыма и ряда других территорий. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Европейское Просвещение и рационализм, его соотношение с просвещенным абсолютизмом Екатерины Великой. Феномен рабства и крепостного права. Европейские революции XVIII-XIX вв. Наполеоновские войны и Священный союз, как система общеевропейского порядка. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы российской армии. Россия и Кавказ. Александровская модернизация России: отмена крепостного права и либеральные реформы 60-70-х гг. XIX в. Гражданская война в США. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в. Промышленный переворот XIX века и его последствия.

Завершение раздела мира и борьба за колонии. Российская экономика конца XIX – начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа. Первая мировая война и участие в ней России. 1917 г. в истории России. Гражданская война. Образование СССР. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия». Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром нацизма. Причины и цена победы.

Холодная война. Новые международные организации. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Трудности послевоенного переустройства. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс. «Оттепель» в духовной сфере. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). Доминирующая роль США в мировой экономике.

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕЭС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России.

Россия в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.

## **Английский язык**

Б1.Б.02. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** обучения – повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

**Задачами** изучения английского языка являются:

- развитие навыков устной речи;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5

**Объём дисциплины** - 243 часа, 9 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет в 1 и 2 семестрах, экзамен в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** Артикль. Употребление артиклей. Основные правила чтения гласных звуков и чтение согласных. Чтение дифтонгов. Слоги: открытый, закрытый. Фразовое ударение. Интонация.

Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных и предлог of. Образование существительных с помощью суффиксов. Личные местоимения в именительном падеже. Притяжательные местоимения. Указательные местоимения.

Глагол to be в Present Indefinite Tense. Глагол to have в Present Indefinite Tense.

Предложения с вводной структурой there is / there are и особенности их перевода на русский язык. Объектный падеж личных местоимений.

Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия.

Неопределенные местоимения some, any. Значение и употребление неопределенных местоимений many, much, few, little, a few, a little.

The Present Indefinite Tense. Безличные предложения.

Разговорная тема "My Family".

The Past Indefinite Tense. Глаголы to be, to have в Past Indefinite Tense. Irregular verbs.

The Future Indefinite Tense.

Прилагательное. Суффиксальное образование прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных и наречий. Разговорная тема „Student's life“.

Модальный глагол can и его эквивалент to be able to. Модальные глаголы may, should, ought, need.

Модальный глагол must и его эквиваленты to be to и to have to. Контрольная работа №3.

Participle I, образование и способы перевода на русский язык.

Времена группы Continuous: образование, употребление. The Present Continuous Tense.

The Past Continuous Tense: образование, употребление. The Future Continuous Tense: образование, употребление.

Разговорная тема „Moscow“.

Participle II: образование и способы перевода на русский язык.

Времена группы Perfect: Present Perfect. Образование и употребление.

Past Perfect. Образование и употребление. Future Perfect. Образование и употребление.

Разговорная тема „London“.

Passive Voice: образование, употребление.

Времена группы Indefinite Passive Voice.

Времена группы Continuous Passive Voice.

Времена группы Perfect Passive Voice.

Преобразование активных конструкций в пассивные и наоборот. Особенности перевода некоторых английских пассивных конструкций на русский язык. Разговорная тема „Great Britain“.

Infinitiv. Инфинитив в роли подлежащего и обстоятельства цели. Работа над текстами из газеты "Moscow News" и спецтекстами (индивидуальные задания).

Infinitival Complex Object. Infinitival Complex Subject. Работа над текстами из газеты "Moscow News" и спецтекстами (индивидуальные задания).

Сложные формы причастия. Разговорная тема: “The USA”.

Absolute Participle Construction. Независимый причастный оборот. Работа над текстами из газеты “Moscow News” и спецтекстами (индивидуальные задания)

Герундий: образование, употребление. Сложный герундиальный оборот. Работа над спецтекстами и текстами из газеты “Moscow News” (индивидуальные задания).

Сослагательное наклонение (Subjunctive Mood). Контрольная работа №7.

Тексты по специальности, перевод, разбор грамматических трудностей. Спецтексты (индивидуальные задания). Разговорная тема „Canada“.

Тексты по специальности, перевод, разбор грамматических трудностей. Спецтексты (индивидуальные задания).

## **Немецкий язык**

Б1.Б.02. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** обучения – повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

**Задачами** изучения немецкого языка являются:

- развитие навыков устной речи;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5

**Объём дисциплины** - 243 часа, 9 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет в 1 и 2 семестрах, экзамен в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** Алфавит, умляут, дифтонги. Чтение h, ch, ck, ig, chs, ng, nk. Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложениях.

Глаголы sein, haben, werden, спряжение в Präsens.

Множественное число существительных, артикль.

Спряжение в Präsens слабых глаголов.

Спряжение в Präsens сильных глаголов с корневой гласной e, a, au. Präsens в значении будущего времени.

Словообразование при помощи приставок. Глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками.

Разговорная тема "Ich und meine Familie".

Отрицания nein, kein, nicht, отрицательное местоимение doch. Imperativ.

Модальные глаголы, их значения, спряжение в Präsens и Imperfekt. Порядок слов в предложениях с модальными глаголами. Модальные глаголы, модальные конструкции sein...zu Infinitiv, haben...zu Infinitiv, их значения. Местоимение man. Местоимение man с модальными глаголами müssen и können.

Притяжательные, личные, указательные местоимения. Разговорная тема „Ich bin Student“.

Imperfekt. Образование, спряжение слабых глаголов в Imperfekt.

Imperfekt. Образование, спряжение сильных глаголов в Imperfekt. Imperfekt модальных глаголов.

Степени сравнения прилагательных и наречий. Особенности в значении и употреблении форм сравнительной степени: mehr – größer.

Числительные: количественные, порядковые, дроби.

Предлоги. Значение предлогов, предложное управление. Место предлога в предложении. Предлоги в Dativ. Предлоги в Akkusativ. Разговорная тема „Die Stadt Twer“.

Partizip II, значение и употребление. Образование Partizip II и перевод.

Признаки сложных глагольных форм. Perfekt, образование, употребление. Структура вопроса.

Perfekt, образование. Структура положительного и отрицательного ответов. Вспомогательные глаголы для образования сложных глагольных форм. Perfekt со вспомогательным глаголом sein. Perfekt со вспомогательным глаголом haben.

Plusquamperfekt, образование, значение, употребление. Контрольная работа №5. Разговорная тема „Deutschland“.

Сложносочиненное предложение. Порядок слов.

Сочинительные союзы und, aber, deshalb, sondern.

Сложноподчиненное предложение. Порядок слов.

Сложноподчиненное предложение.

Особенности перевода придаточных предложений с союзами dass / was, damit / dass. Разговорная тема „Moskau“. Контрольная работа №6.

Придаточные определительные. Придаточные причины, времени условия. Бессоюзные условные предложения. Подчинительные союзы и союзные слова welcher; während, trotzdem, obwohl, seitdem, bis, ehe, bevor, sobald, solange, falls. Работа со спецтекстами (индивидуальные задания).

Инфинитивные обороты. Инфинитив, его признаки и значение. Признаки зависимой инфинитивной группы, ее место в предложении, порядок перевода. Союзные инфинитивные обороты, порядок их перевода.

Работа со спецтекстами (индивидуальные задания).

Страдательный залог. Значение, образование. Präsens Passiv. Präteritum Passiv, Perfekt Passiv, Futurum Passiv: значение, образование.

Разговорная тема „Russland“.

Страдательный залог. Partizip I, образование, значение, перевод. Zu + Partizip I. Распространенное определение. Вычленение, порядок перевода распространенного определения. Работа со спецтекстами (индивидуальные задания).

Haben + zu+ Infinitiv, sein + zu+ Infinitiv, lassen + zu + Infinitiv. Модальные конструкции с инфинитивом. Обособленный причастный оборот, вычленение, перевод.

Работа со спецтекстами (индивидуальные задания).

Работа со спецтекстами (индивидуальные задания).

Тексты по специальности, перевод, разбор грамматических трудностей. Спецтексты (индивидуальные задания). Разговорная тема „Die Schweiz“.

Тексты по специальности, перевод, разбор грамматических трудностей. Спецтексты (индивидуальные задания).

## **Русский язык и культура речи.**

Б1.Б.03. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

повышение уровня практического владения навыками современного литературного русского языка и выработка умений применения его в различных коммуникативных ситуациях и коммуникативных регистрах. Данный курс призван научить студентов стилистике деловой сферы общения, способам воздействия на адресата, логично и связно думать, понимать потребности аудитории и собеседника, уверенно чувствовать себя в любых ситуациях, различать и выполнять конкретные речевые действия: сделать доклад, участвовать в деловой беседе, произнести поздравление, сделать комплимент, высказать публично и доказать свое мнение, убедить в своей правоте, составлять официально-деловые документы, выразить свое коммуникативное намерение в письменной форме и т.д., что необходимо выпускнику подобного профиля обучения для успешной, эффективной и результативной коммуникации и плодотворной профессиональной деятельности.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- ДАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВАХ ЯЗЫКОВОЙ СИСТЕМЫ, О ЗАКОНАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА И СОВРЕМЕННЫХ ФОРМАХ ЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ; ОБОГАТИТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЯЗЫКЕ КАК ВАЖНЕЙШЕЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДУХОВНОГО БОГАТСТВА И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НАРОДА;

- познакомить с системой норм русского языка и условиями функционирования книжной и разговорной речи, совершенствовать навыки правильной речи (устной и письменной), определять функциональные стили литературного языка (научный, газетно-публицистический, официально-деловой, разговорно-бытовой) и их особенности;

- показать богатые выразительные возможности русского языка, иметь представление о соотношении языка и речи, видах речевой деятельности, невербальной коммуникации и их особенностях;

- выработать навыки создания точной, логичной, выразительной речи с учетом законов выводного знания и умений фиксировать логические ошибки в дискурсивно-текстовом коммуникативном пространстве индивида;

- сформировать коммуникативную компетенцию, понимаемой как умение человека организовать свою речевую деятельность вербальными

средствами и способами, адекватными ситуациям общения, речевым жанрам и коммуникативным установкам говорящих субъектов; научить умелому использованию приёмов оптимизации всех видов речевой деятельности и согласованной (не противоречивой) коммуникативной интеракции;

- выработать навыки речевого оформления официально-деловых документов разного вида;

- расширить активный словарный запас студентов; развить лингвистическое мышление, языковую креативность и культуру коммуникативной интеракции;

- научить пользоваться различными нормативными словарями и справочниками, отражающими проблемы культуры речи.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Понятие знака. Функции языка. Формы существования языка. Языковая (литературная) норма. Функциональные стили литературного языка. Понятие «Культура речи». Уровни культуры речи. Понятие грамматической нормы. Орфоэпические нормы. Характеристика коммуникативных качеств речи (чистота, точность, богатство). Лексика иноязычного происхождения. Фразеологизмы. Характеристика коммуникативных качеств речи (понятность, выразительность). Художественные средства, используемые в речи. Понятие тропов. Лексический запас. Понятие диалога. Модель диалогического взаимодействия. Модели комфортно-психологического общения. Модели дискомфортно-психологического общения. Понятие индивидуального речевого стиля. Принципы организации речевой коммуникации. Эффективность речевой коммуникации. Риторические приемы, необходимые хорошему оратору.

Этапы в создании текста в сфере делового общения. Композиционное построение текста. Основные приемы стилистического синтаксиса. Эмоциональная выразительность речи. Виды ораторской речи. Структура аргументации. Разновидности риторической аргументации. Риторические методы, техники и тактики аргументирования. Законы логики (Закон тождества; Закон противоречия; Закон исключенного третьего; Закон достаточного основания.). Логические ошибки.

## **ФИЛОСОФИЯ**

Б1.Б.04. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина «Философия» призвана дать студентам необходимые знания по истории философии, теоретическим аспектам современной философии, формировать навыки самостоятельного и системного мышления, расширить общекультурный кругозор.

В ходе изучения дисциплины предполагается:

- сформировать представление о системе философских знаний, научить студентов ориентироваться в истории философии;
- познакомить с основными понятиями, категориями и проблемами философии, развить способность к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных мировоззренческих вопросов, постоянно находившихся во внимании философов.

В результате изучения данной дисциплины студент должен научиться применять общефилософские знания в своей профессиональной и иной деятельности, иметь представление о сущности бытия и познания, универсальных законах, лежащих в основе природы, общества, человека.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1

**Объём дисциплины** - 135 часов, 5 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Понятие мировоззрения. Структура и уровни мировоззрения. Объект и субъект мировоззрения. Исторические типы мировоззрения. Миф, религия. Философия как исторический тип мировоззрения. Своеобразие философского познания. Функции философии. Роль философии в целостном самоопределении человека.

Общая оценка древневосточной философии. Проблема возникновения философии. Философия Древней Индии: веданта, буддизм. Философия Древнего Китая: даосизм, конфуцианство

Общая оценка античной философии. Ранняя классика: Милетская школа, диалектика Гераклита, школа Пифагора, атомистическое учение Демокрита. Классический период в развитии древнегреческой философии. Философия этического рационализма Сократа. Объективный идеализм Платона. Философия Аристотеля. Особенности философии эллинистического и древнеримского периодов. Киники, стоики, скептики, эпикурейцы.

Общая оценка философии Средневековья. Философия и теология. Основные идеи средневековой философии: монотеизм, теоцентризм, креационизм, провиденциализм, эсхатологизм. Ведущие представители философии Средневековья. Учение Аврелия Августина. Фома Аквинский как представитель средневековой схоластики. Спор реалистов и номиналистов. Соотношение веры и знания в философии Средневековья.

Философия Возрождения как философия гуманизма. Идеи ренессансной философии: пантеизм, антропоцентризм, антикреационизм, индивидуализм, прогресс. Основные представители философии Возрождения: Данте, Коперник, Пико дела Мирандола, Леонардо да Винчи, Д.Бруно, М.Монтень, Н.Макиавелли и др. Использование презентации

Проблема универсального метода научного познания. Эмпиризм и рационализм. Учение Ф. Бэкона: метод индукции. Философия Р.Декарта: интеллектуальная интуиция, метод дедуктивного познания. Соотношение бытия и сознания в философии XVII века. Механистический материализм (Бекон, Гоббс). Эмпиризм и сенсуализм Локка. Объективный идеализм (Лейбниц). Дуализм. Субъективный идеализм Д.Беркли. Агностицизм и скептицизм Д.Юма. Философия европейского Просвещения. Идеи французских просветителей: Дидро, Руссо, Вольтер и др.

Немецкая классическая философия как вершина европейской философии. Приметы классической философии: рационалистичность, объективность, системность. Философия И.Канта: дуализм, теория познания, этика. Философия Г.В.Ф. Гегеля: объективный идеализм, диалектика.

Марксизм в системе философских учений XIX века. Составные части марксистской философии: диалектический материализм, исторический материализм. Диалектика марксизма. Гносеология марксизма.

Причины возникновения, приметы неклассической философии. Иррационализм. Философия А.Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф.Ницше. Экзистенциализм: проблема существования человека. С. Кьеркегор и экзистенциальные философы XX века.

Эволюция философии жизни. Философские идеи психоаналитической школы З.Фрейда.

Особенности русской философии. Проблема возникновения и периодизации русской философии. Древнерусская философия: основные идеи и представители. Философия русского Просвещения: М.Ломоносов, А.Радищев, Н.Новиков. Славянофилы и западники как два типа мировоззрения. Русская религиозная философия. Философия всеединства В.Соловьева.

Онтология как учение о бытии. Понятие бытия. Проблема сущности бытия. Основной вопрос философии: идеализм, материализм. Виды бытия: монизм, дуализм, плюрализм. Формы бытия. Подвижность, изменчивость бытия. Философское учение о материи. Понятие природы. Формы движения материи.

Универсальные связи бытия. Диалектика. Законы диалектики. Основные диалектические категории.

Теория познания (гносеология) как составная часть философии. Основные проблемы гносеологии. Гностицизм, агностицизм. Познание: единство чувственного и рационального познания. Понятие истины. Роль практики в процессе познания.

Специфика научного познания. Наука и философия. Учение о сознании в историко-философской мысли. Структура сознания. Общественная природа сознания.

Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Человек как биосоциальное существо. Личность. Ценности и нравственные императивы. Проблема свободы. Вопрос о смысле жизни.

Человек и общество. Философские концепции общества. Закономерности развития общества. Человек и культура. Философия истории. Единство и многообразие цивилизаций.

Философия и современный мир. Проблема кризиса современной культуры. Природная и социально-культурная среда обитания человека: проблемы гармонии. Кризис ценностных ориентиров потребительского общества. Столкновение цивилизаций. Глобализация. Сценарии будущего: русский космизм, пределы роста, теория ноосферы, информационное общество, коэволюция человека и природы.

# **МАТЕМАТИКА**

Б1.Б.05. Базовая часть

## **Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина «Математика» должна вооружить бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра, поднять математическую культуру и развить понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Основной **целью** преподавания дисциплины «Математика» для инженеров является развитие абстрактного мышления, формирование математической базы знаний и способности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков.

### **Задачи** изучения дисциплины:

1. Формирование системы знаний, умений и навыков по основным разделам высшей математики и математической обработки информации.
2. Привитие навыков современных видов математического мышления.
3. Использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.
4. Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2

**Объем дисциплины** - 216 часов, 8 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет в 1 семестре, экзамен в 2 семестре.

**Содержание дисциплины:** Определители квадратных матриц (определители  $n$ -ого порядка). Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Определители второго и третьего порядка, свойства и способы вычисления. Различные виды матриц. Сложение матриц и умножение на число, произведение матриц. Обратная матрица, условие её существования. Ранг матрицы и способы его вычисления.

Матричный метод. Метод Крамера. Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных). Совместные, несовместные, однородные и неоднородные системы.

Линейное преобразование (отображение). Характеристическое уравнение и собственный вектор линейного преобразования. Диагональный вид матрицы линейного преобразования. Действия над линейными преобразованиями. Ортогональные матрицы.

Геометрические векторы, длина (модуль) вектора. Коллинеарные и компланарные векторы. Линейные операции над векторами: умножение вектора на число, сложение векторов. Линейная зависимость векторов. Базис и разложение вектора по векторам базиса, координаты вектора. Линейные операции над векторами, заданными своими координатами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Определение, свойства, применение.

Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Уравнения линии на плоскости и поверхности в пространстве. Общее уравнение прямой на плоскости, уравнение в отрезках, каноническое уравнение. Нормальный и направляющий векторы для прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Эллипс, гипербола, парабола. Свойства, канонические уравнения, эксцентриситет. Преобразования прямоугольных координат на плоскости.

Общее уравнение плоскости в пространстве, уравнение в отрезках. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Прямая линия в пространстве: общие уравнения, канонические уравнения, направляющий вектор. Угол между двумя прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью.

Постоянные и переменные величины. Функция, область определения, графическое изображение. Целые и дробные рациональные функции. Элементарные функции

Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о бесконечно малых. Теоремы о пределах. Предел монотонной ограниченной последовательности. Замечательные пределы. Непрерывность в точке и на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Непрерывность в точке, в интервале, на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Определение производной. Геометрический смысл. Необходимое условие существования. Таблица основных производных, правила дифференцирования. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производная  $n$ -го порядка. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Применение производной и дифференциала. Теоремы о дифференцируемых функциях (теоремы Ролля, Лагранжа, Коши). Правило Лопиталя отыскания пределов. Исследование функций.

Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных неопределённых интегралов, непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование по частям.

Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Геометрический, экономический и физический смысл и свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определённом интеграле, интегрирование по частям. Вычисление площадей плоских фигур. Несобственные интегралы.

Понятие функции нескольких переменных. Определение, область определения, графики, линии уровня. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Частные производные. Градиент, производная по направлению. Дифференциал.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения. Интегральные кривые. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные уравнения первого порядка, уравнения Бернулли.

Линейные однородные уравнения и свойства их решений. Линейно зависимые и линейно независимые функции. Теорема о структуре общего решения линейного однородного уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, его корни и соответствующее общее решение рассматриваемого дифференциального уравнения. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределённых коэффициентов.

Основные понятия. Знакоположительные ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости. Признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак сходимости. Знакопеременные и знакопеременные числовые ряды. Признак сходимости Лейбница.

Радиус и интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение рядов в приближённых вычислениях значений функций и определённых интервалов.

События, их классификация, вероятность события. Непосредственные вычисления вероятности (классический, геометрический, статистический метод). Операции над событиями.

Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формулы полной вероятности и Байеса. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд, функция, плотность распределения, числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана). Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальный, геометрический, нормальный, показательный, равномерное распределение).

Формы представления статистических данных. Выборка, статистический ряд. Точечное и интервальное оценивание. Метод моментов оценивания параметров. Проверка статистических гипотез.

## **ФИЗИКА**

Б1.Б.06. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физика» является формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Задачами освоения дисциплины «Физика» являются изучение законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики; атомной физики; овладение методами лабораторных исследований; выработка умений по применению законов физики в производственно-технологической деятельности по организации и эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2

**Объём дисциплины** - 243 часов, 9 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Содержание дисциплины:** Кинематика движения материальной точки в пространстве. Система отсчета и система координат. Радиус-вектор. Разложение радиуса-вектора по единичным ортам. Траектория. Вектор

перемещения. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Проекция вектора скорости на координатные оси. Разложение вектора скорости по единичным ортам. Модуль вектора скорости и его связь с проекциями.

Равномерное движение. Зависимость координаты от времени при равномерном движении. Равноускоренное движение. Зависимость координаты и скорости от времени при равноускоренном движении.

Вектор ускорения и его модуль. Нормальное и тангенциальное ускорения. Центр и радиус кривизны траектории.

Кинематика движения материальной точки по окружности. Угол поворота. Средняя угловая скорость. Мгновенная угловая скорость. Угловое ускорение. Равномерное движение по окружности. Период обращения точки по окружности и его связь с угловой скоростью.

Сила. Масса. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Виды сил в механике. Гравитационные силы. Силы упругости и трения. Сила трения покоя. Зависимость коэффициента трения скольжения от скорости. Роль сил трения в технике.

Импульс. Момент импульса. Законы сохранения и изменения импульса. Законы сохранения и изменения момента импульса с течением времени. Замкнутая система. Применение законов сохранения импульса и момента импульса в технике.

Работа постоянной силы. Кинетическая энергия. Связь приращения кинетической энергии с работой силы. Мощность.

Полная механическая энергия. Закон изменения полной механической энергии с течением времени. Закон сохранения полной механической энергии

Момент силы. Плечо силы. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент импульса твердого тела. Момент инерции. Основное уравнение вращательного движения. Моменты инерции простых тел. Теорема Штейнера. Статика. Условия равновесия твердого тела. Закон сохранения момента импульса материальной точки.

Общие свойства жидкостей и газов. Стационарное течение идеальной жидкости. Гидростатическое давление. Уравнение Бернулли. Идеально упругое тело. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.

Постулаты специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Концентрация молекул. Давление газа. Связь давления со средним значением квадрата скорости молекулы. Основное уравнение кинетической теории газа. Распределение Максвелла - Больцмана.

Моль вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Уравнение состояния идеального газа. Закон Дальтона. Средняя энергия молекулы. Изотермический, изохорный и изобарный процессы.

Внутренняя энергия идеального газа. Изохорный процесс. Теплоемкость идеального газа при постоянном объеме. Число степеней свободы молекулы. Изобарный процесс. Теплоемкость идеального газа при постоянном давлении. Изотермический процесс. Адиабатический процесс. Первое начало термодинамики.

Второе начало термодинамики. Энтропия. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.

Диффузия газов. Закон Фика. Коэффициент диффузии. Вязкость газов. Закон Ньютона. Коэффициент вязкости. Теплопроводность газов. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности.

Элементарные частицы, имеющие электрический заряд. Элементарный электрический заряд. Основные свойства электрического заряда.

Взаимодействие двух точечных зарядов. Действие системы заряженных частиц на пробный заряд. Закон Кулона и принцип суперпозиции. Напряженность электрического поля.

Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса. Электрическое поле бесконечной равномерно заряженной плоскости.

Электрический диполь и создаваемое им электрическое поле. Электрический момент диполя

Потенциал электрического поля. Соотношение, связывающее напряженность поля и потенциал. Градиент потенциала.

Работа при перемещении заряда в постоянном электрическом поле. Потенциальная энергия взаимодействия двух точечных зарядов. Силовые линии и эквипотенциальные поверхности.

Электрическая емкость заряженного проводника. Энергия заряженного проводника.

Конденсаторы. Напряжение. Емкость конденсатора. Плоский конденсатор. Энергия электрического поля в плоском конденсаторе. Плотность энергии. Соединения конденсаторов.

Электрический ток. Сила тока. Ток проводимости. Вектор плотности тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи в дифференциальной и интегральной формах. Сопротивление проводника. Его зависимость от температуры.

Сторонние силы. Работа сторонних сил при переносе носителя тока. Электродвижущая сила. Напряжение на неоднородном участке цепи. Закон

Ома для неоднородного участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа и пример их применения. Закон Джоуля - Ленца в дифференциальной и интегральной формах. Мощность тока и удельная мощность тока.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Силовые линии магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа и принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле кругового тока. Магнитная индукция в центре витка. Магнитная проницаемость среды.

Поток вектора магнитной индукции. Магнитное поле прямого тока. Взаимодействие токов. Вычисления электрической и магнитной постоянных. Их связь со скоростью света.

Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном и постоянном магнитном поле. Движение вдоль силовой линии. Движение по окружности. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.

Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент.

Магнитный поток через поверхность, натянутую на контур. Закон Фарадея и правило Ленца. Электродвижущая сила индукции. Самоиндукция. Электродвижущая сила самоиндукции. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля в катушке. Плотность энергии магнитного поля. Применение электромагнитной индукции для получения переменного тока. Токи Фуко. Эффективное напряжение. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока.

Периодические колебания. Частота. Период. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза. Пружинный маятник. Сила упругости. Энергия деформированной пружины. Частота колебаний пружинного маятника. Закон сохранения энергии колебательного движения.

Уравнение плоской волны. Длина волны. Ее связь со скоростью распространения волны. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Разложение и синтез колебаний, понятие о спектре колебаний. Взаимодействие излучения с веществом и его характеристики.

Сложение волн и колебаний. Амплитуда суммы двух гармонических колебаний. Интенсивность. Когерентность. Интерференция света от двух точечных источников. Интерференционная картина. Интерференция на тонких пленках. Кольца Ньютона. Просветление оптики.

Принцип Гюйгенса - Френеля и принцип суперпозиции. Дифракция света на круглом отверстии. Зоны Френеля. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр.

Эллиптическая и линейная поляризация электромагнитной волны. Естественный, поляризованный и частично поляризованный свет. Степень поляризации. Поляризация света при отражении и преломлении. Угол Брюстера. Поляризация света при двойном лучепреломлении. Закон Малюса.

Фотоупругость. Циркулярная фазовая анизотропия. Электрооптические и магнитооптические эффекты.

. Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Корпускулярно-волновой дуализм света. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Световое давление.

Модель атома по Томсону. Опыты Резерфорда по зондированию атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Уровни энергии. Испускание и поглощение света атомом

Атом водорода в квантовой механике. Спектр излучения атома водорода. Формула Бальмера. Скорость и радиус орбиты электрона. Спектр энергий электрона. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля. Формулы де Бройля

Состав и характеристики атомных ядер. Самопроизвольный распад частицы. Условие самопроизвольного распада. Энергия связи. Удельная энергия связи. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Период полураспада.

Виды элементарных частиц. Кварки. Классификация связей

**Цель дисциплины:** изучение теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением полученных знаний при выполнении технических чертежей и их оформлении по правилам государственных стандартов

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 135 часов, 5 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, диф. зачет.

**Содержание дисциплины:**

ГОСТы ЕСКД по оформлению чертежа. Геометрическое черчение. Виды проецирования, образование комплексного чертежа точки, прямой и плоскости. Прямые и плоскости общего и частного положения. Образование аксонометрических проекций, показатели искажения виды аксонометрических проекций, проекции предусмотренные ГОСТом 2.317-69. Примеры построения плоских и пространственных фигур в аксонометрии

Взаимное положение геометрических образов и фигур, пересечение фигур прямой и плоскостью, взаимное пересечение геометрических фигур.

Способ прямоугольного треугольника, теорема об ортогональной проекции прямого угла, преобразование комплексного чертежа.

Виды разверток, способы разворачивания гранных и криволинейных поверхностей.

Виды, разрезы, сечения, упрощения допускаемые при выполнении изображений, рассмотрение примеров.

Разъемные и неразъемные соединения, резьбы и резьбовые изделия.

Виды изделий, стадии разработки изделий, требования к выполнению эскизов в соответствии со стандартами ЕСКД.

Виды конструкторской документации, особенности оформления сборочного чертежа, требования к выполнению чертежей деталей сборочных единиц, шероховатость поверхностей

## **Материаловедение и технология конструкционных материалов**

### **Б1.Б.08 Базовая часть**

**Цель дисциплины:** формирование совокупных знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режимов резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

**Объём дисциплины** – 189 часов, 7 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Содержание дисциплины:** Классификация металлов. Типы кристаллических решёток и их характеристики, строение реальных металлов, термодинамические основы, механизм и кинетика кристаллизации металлов, полиморфные превращения в металлах, понятие о физических, механических и технологических свойствах металлов. Типы связей в твёрдых телах. Равновесное и неравновесное состояние сплавов, фазы и структуры в металлических сплавах, процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах, особенности фазовых превращений в твёрдом состоянии, понятие о диаграммах состояния сплавов. Компоненты, фазы и структурные составляющие на диаграмме «Железо-цементит», их характеристики, условия образования и свойства; понятия о сталях и чугунах, влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей; классификация и маркировки углеродистых и легированных сталей. Классификация легирующих компонентов по характеру их взаимодействия с железом и углеродом; легирующие компоненты, введение которых расширяет или ограничивает области существования аустенита и феррита на диаграммах состояния «железо-углерод - легирующий компонент», структурные классы легированных сталей в условиях равновесия; классификация и маркировка углеродистых и легированных сталей. Свойства и назначение чугунов, классификация чугунов, белый и отбелённый чугуны, процессы графитизации, влияние скорости охлаждения, добавок кремния и магния на структуру серого чугуна, способы получения и маркировки чугунов; серый, ковкий, высокопрочный чугуны, влияние постоянных примесей на свойства чугунов; роль графита в структуре чугунов. Понятие и цель проведения термической обработки; классификация видов термической обработки; превращения в стали при нагреве; превращения аустенита при охлаждении, диаграмма изотермического превращения аустенита; превращения при нагреве закалённой стали. Отжиг и нормализация, закалка, отпуск – выбор температуры нагрева при термической обработке, характеристика охлаждающих сред; дефекты термической обработки; особенности термической обработки легированных сталей, термическая обработка чугунов; термомеханическая обработка сталей; обработка холодом. Химические процессы, протекающие в процессе ХТО; цементация, азотирование, силицирование, нитроцементация, диффузионная

металлизация. Классификация легированных сталей; конструкционные легированные стали; инструментальные легированные стали; стали для мерительного инструмента; нержавеющие стали; жаропрочные и жаростойкие стали; мартенситностареющие легированные стали; немагнитные стали. Сплавы на основе меди, алюминия; антифрикционные материалы; полимерные материалы. Способы получения отливок, модельный комплект, формовочные материалы; литниковая система; литейные свойства сплавов, классификация литейных материалов; специальные способы литья. Механизм пластической деформации; холодная и горячая пластическая деформация; выбор режима нагрева; классификация видов обработки металлов давлением, сущность основных процессов обработки давлением. Теоретические основы сварки плавлением, классификация видов сварки, классификация сварных соединений; термическая, термомеханическая и механическая сварка; резка металлов плавлением и окислением; особенности сварки различных металлов и сплавов. Способы обработки металлов резанием, кинематика резания, схема и элементы режима резания при точении, материалы для изготовления режущих инструментов; формообразование поверхностей деталей на станках; изнашивание режущих инструментов, качество обработанной поверхности, вибрации при резании металлов; схема действия сил на резец, факторы, влияющие на скорость резания; методика назначения рационального режима резания при точении.

## **Гидравлика**

Б1.Б.09 Базовая часть

**Цель дисциплины:** получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, гидравлических и пневматических приводов

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 81 час, 3 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** дифференциальный зачет.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения. Предмет гидравлики и его значение. Краткая история развития науки «Гидравлика», роль отечественных ученых в ее развитии. Основные физические свойства жидкости. Силы и напряжения, действующие в жидкости.

Состояния абсолютного и относительного равновесия жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнения Эйлера). Основное уравнение гидростатики. Поверхности равного давления. Абсолютное и избыточное

давление, вакуум. Пьезометрическая высота. Гидростатический и пьезометрический напоры. Геометрическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Методы и приборы для измерения давления. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля.

Классификация видов движения жидкости. Неустановившееся и установившееся движение жидкости. Линия тока. Трубка тока и элементарная струйка. Поток жидкости. Параметры потока жидкости. Уравнение неразрывности при установившемся плавно изменяющемся движении жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли.

Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса и его критическое значение. Потери напора по длине.

Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве.

Насосы. Классификация и область применения. Параметры, характеризующие работу насосов: подача, напор, мощность, КПД.

Центробежные насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Рабочие характеристики центробежного насоса. Испытания центробежных насосов. Построение рабочих характеристик по экспериментальным данным.

Работа насоса на сеть, рабочая точка. Регулирование подачи лопастных насосов. Последовательная и параллельная работа насосов. Предельная высота всасывания и кавитация. Подбор центробежных насосов по каталогу.

Объемные насосы. Поршневые насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки.

## **Электротехника**

### **Б1.Б.10 Базовая часть**

**Цель дисциплины:** получение теоретических знаний и практических навыков в области электромагнитных явлений и их прикладного применения для создания, передачи и распределения электроэнергии с помощью универсального носителя – электромагнитного поля

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 81 час, 3 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет.

**Содержание дисциплины:** Элементы электрической цепи. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей. Методы расчётов линейных цепей постоянного тока. Двухполюсники и четырёхполюсники. Уравнения и схемы замещения.

Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Способы представления синусоидальных ЭДС, напряжений и токов. Действующие значения синусоидальных величин. Электрические цепи с резистором, индуктивностью и емкостью. Мощности цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности цепи. Резонансные явления в цепях синусоидального тока, условия возникновения, практическое значение. Комплексный метод расчёта линейных цепей переменного тока.

Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Мощности и энергии трёхфазной цепи.

Магнитные цепи. Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов. Методы расчета магнитных цепей при постоянной магнитодвижущей силе.

Трансформаторы. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Параметры, режимы работы и характеристики трансформатора.

Автотрансформаторы. Измерительные, сварочные и трёхфазные трансформаторы. Катушка зажигания.

Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Режимы генератора, двигателя и электромагнитного тормоза. Способы возбуждения.

Энергетические и электромагнитные процессы в генераторе и в двигателе постоянного тока, основные характеристики.

Устройство и принцип действия, основные свойства трёхфазного асинхронного двигателя. Механические и рабочие характеристики.

Устройство, принцип работы и свойства трёхфазного синхронного генератора и двигателя.

## **Автоматика**

### **Б1.Б.11 Базовая часть**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний об общих сведениях систем и элементов автоматики, технических средствах автоматики и телемеханики, теории и системе автоматического регулирования, системах телемеханики, автоматизации производственных процессов, надежности систем автоматики, получении практических навыков по анализу и использованию современных средств автоматики.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 108 часа, 4 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Развитие автоматики и средств автоматизации. Виды систем автоматизации. Основные понятия и определения систем автоматического управления. Алгоритмы функционирования АСУ.

Общие сведения о регуляторах. Позиционный (релейный) регулятор. Пропорциональный (П) регулятор. Интегральный (И) регулятор. Пропорционально-дифференциальный (ПД) регулятор.

Пропорционально-интегральный (ПИ) регулятор. Пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД) регулятор. Выбор регулятора и закона управления.

Принцип разомкнутого управления. Принцип компенсации (управление по возмущению). Принцип управления по отклонению. Принцип комбинированного управления. Принцип адаптации (приспособления).

Функциональные элементы АСУ. Классификация АСУ. Типы схем АСУ

Классификация ИМ. Гидравлические ИМ. Пневматические ИМ. Электродвигательные ИМ. Электромагнитные ИМ. Общие сведения о РО. Регулирующие органы объемного типа. Регулирующие органы скоростного типа. Регулирующие органы дроссельного типа.

Общие сведения об измерительных преобразователях (датчиках). Измерение давления и разрежения. Измерение температуры. Измерение уровня. Измерение расхода. Измерение перемещения. Измерение частоты вращения. Оптические датчики (измерительные преобразователи).

Управляющие устройства. Общие сведения об усилительных устройствах. Электронные усилители. Магнитные усилители. Гидравлические и пневматические усилители

Общие сведения об объектах регулирования. Статические и динамические характеристики объектов регулирования. Аккумулирующая

способность объектов. Самовыравнивание объекта. Кривые разгона, время разгона, постоянная времени разгона объектов регулирования. Запаздывание процесса в объекте.

Усилительное безынерционное звено. Аперiodическое звено 1-го порядка. Аперiodическое звено 2-го порядка. Колебательное звено. Консервативное звено. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Звено с запаздыванием по времени.

## **Метрология стандартизация и сертификация**

Б1.Б.12. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель – получение студентами научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации. Задачи: изучение действующих законов, стандартов, нормативных документов и методик, необходимых для решения задач по метрологическому и нормативному обеспечению разработок при производстве, испытаниях, эксплуатации, ремонте и утилизации продукции в лесопромышленном комплексе.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, 8

**Объём дисциплины** - 108 часа, 4 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины-** термины, определения допусков, посадок, обозначений и их условного обозначения;

-отклонения формы и расположения поверхностей;

-волнистость и шероховатость поверхностей;

-принципы и расчетные методы выбора посадок;

-применение стандартных посадок в автотракторном машиностроении;

расчет и выбор посадок подшипников качения, методы расчета посадок, их обозначения на чертежах;

степени точности и посадки резьбовых соединений, параметры взаимозаменяемости, их связь;

взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений, обозначения, способы центрирования шлицевых соединений, их применение;

нормирование точности и взаимозаменяемости шлицевых и шпоночных соединений;

измерение и хранение эталонов системы SI, развитие систем единиц;

классификация измерений и их методов;

краткая характеристика основных методов измерений: непосредственных, сравнения с мерой (относительных) и других;

основные типы средств измерений (СИ): меры, измерительные устройства, установки и системы;

метрологические характеристики СИ, их свойства;

нормирование погрешностей и классы точности СИ- государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) закон РФ «О единстве измерений». Метрологические службы и организации РФ. Система воспроизведения и передачи размеров единиц, шкал от эталонов к средствам измерений.

классификация погрешностей СИ и методы их оценки;

выбор СИ по точности и их влияние на результаты разбраковки;

обработка результатов измерений, построение гистограммы и полигона распределения;

идентификация закона распределения по критериям согласия;

определение вероятностных значений (брака, ожидаемых значений зазора-натяга в переходных посадках);

обработка результатов однократных и многократных измерений;

выбор средств измерений; основные положения закона РФ «О техническом регулировании», цели и задачи стандартизации, документы, комплексы стандартов;

технические регламенты, их сущность и роль в техническом регулировании в России;

межотраслевые комплексы национальных стандартов: ЕСКД, ЕСТД и др;

виды стандартов и их использование на практике;

методы стандартизации, систематизация, симплификация, типизация;

цели, задачи и формы сертификации (ПК-3):

виды сертификаций, процедура сертификации продукции и услуг;

формы подтверждающие соответствие, обеспечение качества соответствия;

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **Б1.Б.13. Базовая часть**

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

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

**Задачи:** готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности; анализ причин пожаров и взрывов, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение требований, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами; овладение основными приемами оказания первой помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Введение. Общие вопросы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Эволюция системы «человек - среда обитания», переход к техносфере. Демографический взрыв. Причины возникновения учения о БЖД, цель и содержание учения о БЖД, основные понятия и определения БЖД. Опасность, понятия о концепции приемлемого риска, управление риском, средства обеспечения безопасности.

Российская система предупреждений и действий в чрезвычайных ситуациях. Принципы построения и функционирования РСЧС, нормативно - правовое регулирование РСЧС. Принципы организации ГО и её структура. Задачи Гражданской обороны. Силы и средства ГО и РСЧС. Современный этап развития Гражданской защиты в РФ.

Понятие «Чрезвычайной ситуации», классификация ЧС, поражающие факторы, стадии развития. ЧС природного характера и действия при их возникновении.

ЧС техногенного характера. Производственные аварии, катастрофы и действия при их возникновении. ЧС эпидемиологического и социального характера.

ЧС военного характера. Оружие массового поражения. Новые разработки в области вооружений.

Терроризм и экстремизм. Причины возникновения, классификация, характеристики. Правила поведения. Памятка «Антитеррор».

Основные способы защите населения при ЧС. Сигналы оповещения и действия по ним. Системы оповещения, защитные сооружения, эвакуация, средства индивидуальной защиты, АС и ДНР.

Пожарная безопасность. Классификация пожаров и горючих веществ. Природные пожары, техногенные пожары. Способы и методы защиты. Огнетушащие вещества и средства пожаротушения. Обеспечение пожарной и электробезопасности.

Первая помощь. Правовые основы. Технология оценки ситуации и сбора информации. Универсальная схема, алгоритм оказания первой помощи в конкретных ситуациях.

## **Правоведение**

Б1.Б.14. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины* является правовое воспитание обучающихся в повседневной жизнедеятельности и их правовая подготовка к видам будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО, посредством обеспечения этапов формирования компетенций в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

*Задачами дисциплины* является изучение понятийного аппарата и основных теоретических положений права, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач как в повседневной жизнедеятельности студентов, так и в их будущей профессиональной деятельности.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Понятие и признаки права. Понятие и структура нормы права. Источники права: понятие, виды. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды, особенности. Подзаконные акты: понятие, виды, особенности. Порядок вступления в силу нормативно-правовых актов. Понятие и признаки правоотношения. Структура правоотношения. Правосубъектность: правоспособность, дееспособность, деликтоспособность. Понятие и структура правонарушения. Юридическая ответственность.

Понятие, признаки и функции государства. Механизм государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, форма государственного режима.

Модуль II. Отрасли права, регулирующие публично-правовые отношения и сферу общей жизнедеятельности

Предмет и метод конституционного права. Конституционно - правовые отношения: понятие, признаки, объекты, виды. Субъекты конституционно - правовых отношений. Конституционный статус личности. Президент РФ. Конституционно - правовой статус Федерального собрания РФ. Правительство РФ

Предмет, метод, источники уголовного права. Преступление: понятие, признаки. Характеристика состава преступления. Соучастие в преступлении. Понятие и цели наказания. Система наказаний. Процедура назначения наказаний.

Предмет, метод административного права. Источники административного права. Понятие и основные черты административной ответственности. Характеристика состава административного правонарушения. Понятие и виды административных взысканий.

Модуль III. Отрасли права, регулирующие частно-правовые отношения и сферу профессиональной деятельности

Предмет гражданского права. Особенности метода гражданско-правового регулирования. Граждане как субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность. Гражданская дееспособность (полная, частичная, неполная, ограниченная). Недееспособность граждан. Юридические лица: понятие, виды. Характеристика отдельных организационно - правовых форм юридического лица. Реорганизация и прекращение деятельности юридических лиц. Понятие, содержание, виды права собственности.

Предмет, метод, источники семейного права. Понятие и признаки брака. Семья. Условия вступления в брак. Последствия нарушения условий вступления в брак. Оформление брака. Фиктивный брак. Способы расторжения брака. Права и обязанности супругов. Имущество супругов. Брачный контракт. Алименты. Личные права и обязанности родителей и детей.

Трудовое право: предмет, метод, источники. Граждане, работодатели, трудовой коллектив, профсоюзы как субъекты трудового права. Правила приема на работу.

Трудовой договор: понятие, содержание, отличие от гражданско-правового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора (по инициативе работника, работодателя, третьих лиц).

Понятие рабочего времени и его виды. Понятие и виды времени отдыха. Дисциплина труда. Меры поощрения. Понятие дисциплинарной ответственности, виды дисциплинарных взысканий. Процедура привлечения к дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность: понятие и виды. Трудовые споры. Порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров.

## **Экология**

Б1.Б.15. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины:

- получение базовых знаний по основам экологического мировоззрения и формирование у студентов понимания взаимосвязи экологии с различными сферами воздействия человека на природу и окружающую среду.

Задача дисциплины:

- изучение основных механизмов и процессов, определяющих функционирование биологических и экологических систем на различных уровнях организации живого с организменного до биосферного;

- формирование представлений о взаимосвязи организмов с окружающей средой и реакциях биологических систем на действие биотических, абиотических и техногенных факторов;

- знакомство с современными проблемами и принципами рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды.

- знакомство с основами экологического права и профессиональной ответственности.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3

**Объём дисциплины** - 81 час, 3 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи экологии. Становление экологии. Развитие современной экологии. Современный экологический кризис. Методы экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Экология в системе естественных наук, её

структура. Краткая история экологии. Экология в системе естественных наук, её структура.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, структура, эволюция и экология биосферы. Уровни организации биосферы. Атмосферный воздух, как объект экологических отношений. Озоновый слой, его значение. Понятие о ноосфере. Характеристика современной биосферы.

Экологические факторы и их действие. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Экологические группы живых организмов по отношению к свету. Экологические группы живых организмов по отношению к температуре. Экологические группы живых организмов по отношению к воде. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Основные законы экологии.

Понятие об экологической безопасности. Основы рационального природопользования. Кадастры природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Природный потенциал. Земельные, пищевые, климатические, лесные, водные, минеральные, энергетические, биологические ресурсы. Ресурсные циклы, их классификация. Эколого-экономические последствия использования природных ресурсов. Защита генофонда биосферы. Экосистемный метод неистощительного природопользования. Определение понятия «загрязнение окружающей природной среды». Техногенез. Классификация загрязняющих факторов. Параметры состояния, свойства, показатели, характеризующие реакцию ОС на воздействие человека. Загрязнение воды, воздуха, почвы и биоты. Радиоактивное загрязнение. Загрязнение среды твёрдыми отходами. Проблемы физического загрязнения (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие воздействия). Особо опасные загрязнения.

Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия

Воздушные ресурсы биосферы. Загрязнение атмосферы и экологические последствия. Парниковый эффект и глобальное потепление климата. Кислотные осадки. Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха. Санитарно-защитные зоны. Экологизация технологических процессов. Улавливание пылей из газопылевых выбросов. Сокращение выбросов автотранспорта. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха

Водные ресурсы биосферы. Использование водных ресурсов. Загрязнение водных ресурсов и экологические последствия. Сточные воды. Очистка бытовых сточных вод. Очистка производственных сточных вод. Газо-дымовые выбросы. Пестициды, минеральные и органические удобрения. Нефть и нефтепродукты. Федеральное законодательство и охрана

водных объектов. Мониторинг водных объектов. Охрана поверхностных вод. Организация водоохраных зон. Охрана подземных вод. Охрана малых рек. Проблема чистой питьевой воды. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.

Земельные ресурсы биосферы. Использование земельных ресурсов. Земельные ресурсы и продукты питания. Деградация земельных ресурсов и экологические последствия. Санитарно-гигиенические нормативы качества почв. Земельные ресурсы России и их состояние. Ухудшение состояния почв при их сельскохозяйственном использовании. Почва – основное средство производства в сельском хозяйстве. Защита почв от эрозии. Охрана почв от засорения, подкисления и заболачивания. Охрана почв от загрязнения и разрушения

Обеспечение экологической безопасности и защиты окружающей среды

Экономический ущерб сельскому хозяйству, обусловленный загрязнением окружающей природной среды. Экологические механизмы охраны окружающей природной среды. Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение. Механизм формирования платежей. Экологический аудит. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» и экологические требования в сельском хозяйстве. Обзор действующих нормативно-правовых актов в области защиты и охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причинённого природной среде. Опыт организации проведения природоохранной деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса.

Особенности экономического механизма охраны природы. Лицензии, договоры и лимиты на природопользование. Государственные экологические стандарты. Цели, формы и объекты экологического контроля. Задачи государственной экологической экспертизы. Законодательные требования к экспертизе. Значение экологического менеджмента, аудита и сертификации в управлении качеством окружающей среды. Экологический менеджмент, аудит. Экологический риск и зоны повышенного риска.

Концепция устойчивого развития. Экологическое воспитание, образование и культура. Принципы международного экологического сотрудничества. Значение международного сотрудничества в области экологии. Национальные и международные объекты охраны окружающей природной среды. Роль России в международном экологическом сотрудничестве. Международные организации. Конференции и соглашения. Особенность эколого-экономической политики России. Экологическая

ситуация. Природные и техногенные экологические ситуации. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Стихийные бедствия, связанные с массовыми заболеваниями. Экологическая катастрофа. Экологический кризис и пути его преодоления. Деградация генофонда человечества. Экологические кризисы в истории человечества. Глобальный экологический кризис.

### **Экономика отрасли**

Б1.Б.16. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью учебной дисциплины «Экономика отрасли»** является приобретение студентами неэкономических специальностей ВУЗа базовых теоретических знаний и практических навыков по экономике лесного хозяйства.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются:

- теоретико-познавательная задача, реализация которой дает знание и понимание теоретических основ экономики лесного хозяйства;
- формирование у студентов практических навыков для работы в данной сфере деятельности;
- закрепление и систематизация полученных знаний.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3

**Объём дисциплины** - 81 час, 3 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Понятие предприятия и основные черты предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Классификация предприятий. Объединения предприятий. Жизненный цикл предприятия.

Производственная структура предприятия. Понятие и классификация производственного процесса. Типы производства и их характеристика. Методы организации производственного процесса. Организационная структура предприятия.

Понятие, состав, классификация и структура основных средств предприятия. Оценка, износ и амортизация основных средств. Показатели использования основных средств. Производственная мощность предприятия

Понятие, состав и структура оборотных средств предприятия. Показатели использования оборотных средств предприятия. Нормирование оборотных средств предприятия.

Понятие, состав и структура персонала предприятия. Показатели использования персонала предприятия. Системы и формы оплаты труда на предприятии.

Понятие планирования, его принципы и виды. Бизнес-план предприятия.

Себестоимость продукции. Состав и классификация затрат на производство и продажу продукции. Виды себестоимости. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.

Понятие, и виды эффективности производства. Экономическое содержание, источники образования и виды прибыли. Показатели рентабельности. Экономическое содержание и виды цен.

Понятие и признаки банкротства (несостоятельности) предприятия. Процедуры банкротства (несостоятельности) предприятий. Антикризисное управление деятельностью предприятий.

## **Основы научных исследований**

### **Б1.Б.17 Базовая часть**

**Цели и задачи освоения дисциплины** Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются обоснование основных параметров и режимов работы элементов технических систем, применяемых в технологиях лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств с использованием теоретических и экспериментальных исследований.

Задачами являются получение навыков в проведении патентного поиска, организации НИР в вузах и особенности студенческих исследований в учебном процессе и во внеурочное время, эффективное использование и сервисное обслуживание машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК – 1.

**Объем дисциплины** 81 учебный час, 3 зачётных единицы

**Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачёт.

**Содержание дисциплины:** Общее представление о науке и её развитии. Специфика научной деятельности. Объект научного исследования – лесозаготовительное и лесоперерабатывающее производство. Проблема как форма научного познания. Общенаучные методы исследования.

Эмпирические методы исследования. Методы и формы познания на теоретическом уровне. Формулирования научно –технической проблемы. Этапы научно – исследовательской работы. Принципы моделирования. Разработка рабочей гипотезы. Лабораторные исследования. Производственные эксперименты. Экспертный опрос. Статистическое исследование. Стохастические методы. Общие положения. Планирование исследования по методу полнофакторного эксперимента. Метод крутого восхождения. Полнофакторный и дробный факторный эксперимент. Оптимизация количества экспериментов. Определение последовательности эксперимента. Математическое ожидание изучаемой величины. Ранговая корреляция. Общее понятие об интеллектуальной собственности. Авторское право. Интеллектуальная промышленная собственность. Оценка коммерческой значимости. Научный эффект. Технический эффект. Социальный и экономический эффект. Расчёт стоимости объектов интеллектуальной промышленной собственности

## **Информационные технологии в отрасли**

Б1.Б.18. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в отрасли» являются получение теоретических знаний о методах и средствах обработки информации и приобретение практических навыков использования автоматизированных информационных технологий применительно к профессиональной деятельности.

Задачами курса являются формирование знаний по общим принципам построения и архитектуры вычислительных машин; физическим основам вычислительных процессов; архитектурным особенностям и организации функционирования вычислительных машин различных классов; классификации, архитектуры и организации функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных); формирование представлений об угрозах безопасности информации и мерах, направленных на недопущение их реализации; развитие навыков работы с учебной и научной литературой, с ресурсами сети Интернет.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-2

**Объём дисциплины** - 108 часов, 4 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Сущность понятия «информация» и «информационные технологии». Информационные потребности пользователей. Информационные потоки предприятия. Единое информационное пространство предприятия. Классификация информационных угроз. Компьютерные вирусы. Угрозы со стороны персонала. Угрозы со стороны окружающей среды. Нормативно-правовая документация о защите информации. Защита информации на предприятии.

Методы получения и представления информации. Средства хранения информации. Операционные системы. Технические характеристики современных компьютеров. Офисное оборудование. Подбор вычислительной техники для решения производственных задач. Типы локальных сетей. Подбор и размещение сетевого оборудования. Администрирование локальной сети. Использование локальной сети для решения производственных задач.

Работа в локальной вычислительной сети предприятия. Поиск информации и работа с электронной почтой в сети Интернет.

## **Физическая культура**

Б1.Б.19. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью физического воспитания студентов вузов является 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.

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

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков,

обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Процесс изучения дисциплины «физическая культура» направлен на формирование у студентов общекультурных компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки, дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

## **Охрана труда**

Б1.Б.20 Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства продуктов питания и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

**Задачи:** анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, основные пути их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-9

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Общие сведения о дисциплине, об опасностях и способах защиты от них. Международный опыт и международное сотрудничество. Гармонизация российских стандартов охраны труда с требованиями МОТ. Международные природоохранные организации, конвенции, договоры, соглашения, резолюции, конференции. Виды международной эколого-правовой ответственности государств.

Основные термины, определения и понятия по охране труда. Классификация причин травматизма, профессиональных заболеваний, их статистика и пути снижения.

Структура нормативных документов, на которые опирается дисциплина. Технические регламенты и стандарты.

Обязанности государства, работодателей и работников по охране труда. Рабочее время и время отдыха. Социальное страхование от несчастных случаев и заболеваний. Особенности регулирования труда женщин. Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Регулирование труда во вредных, опасных и особых условиях. Организация и координация работ по охране труда на предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Расследование профессиональных заболеваний. Надзор и контроль

соблюдения законодательства по охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.

Оздоровление воздушной среды. Производственное освещение. Защита от вибраций и шума. Защита от электромагнитных полей промышленной частоты

50 Гц и от ультрафиолетового излучения. Безопасность работ с компьютерами и копировально-множительной техникой.

Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники. Безопасность строительно-монтажных работ. Погрузочно-разгрузочные работы.

Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций. Безопасность лесозаготовительных работ. Эксплуатация объектов повышенной опасности. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Электробезопасность.

## **Психология**

Б1.Б.21. Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина «Психология» призвана дать основы психологических знаний, необходимых каждому современному человеку в его повседневной жизни и профессиональной деятельности, повысить общую и психологическую культуру студентов.

Изучение дисциплины предполагает решение следующих задач:

- овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевую, мотивационную и регулятивную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития;

- формирование целостного представления об индивидуально-психологических и личностных особенностях человека, стилей его познавательной и профессиональной деятельности;

- приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений.

Программа дисциплины разработана для студентов, чья психологическая культура и компетентность войдут органичными составными частями в структуру их будущей профессиональной

деятельности. Знания основ психологии помогут формированию целостного представления студента о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности, будут способствовать развитию умений учиться, культуры умственного труда, самообразования; позволят более эффективно принимать решения с опорой на знание психологической природы человека и общества.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6

**Объём дисциплины - 81 час, 3 зачётных единицы.**

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи психологии. Психология в структуре гуманитарного знания. Из истории становления психологии. Основные направления психологии в XX веке: психоаналитическое направление, бихевиоризм, когнитивная психология, гуманистическая психология. Структура современного психологического знания.

Предмет и структура педагогического знания. Задачи и функции педагогической науки. Единство проблем изучаемых психологией и другими науками гуманитарного цикла. Использование презентации

Понятие психики. Психика как биосоциальная форма отражения действительности. Природа психического. Развитие психики в филогенезе. Структура психики. Структура сознания. Приметы и функции сознания. Состояния сознания. Бессознательное, основные компоненты. Соотношение сознания и бессознательного. Использование презентации

Основные психические процессы познания. Сенсорные процессы: ощущение, восприятие, внимание. Виды и свойства ощущений. Пороги чувствительности. Восприятие. Свойства восприятия. Разновидности восприятий. Внимание: виды, качества, особенности развития.

Интеллектуальные процессы: память, мышление, воображение. Память. Процессы памяти. Свойства и виды памяти.

Мышление как психологический феномен. Место мышления в процессе познания. Мышление и речь. Основные мыслительные операции. Формирование культуры мышления. Креативность мышления. Воображение: свойства, виды. Интеллект и оценка уровня интеллектуального развития. Когнитивное развитие. Нравственное развитие. Использование презентации

Понятие личности в гуманитарной науке. Теории личности в зарубежной и отечественной психологии. Структура личности. Проблема соотношения социального и биологического в человеке. Взаимодействие

наследственности и среды: индивид, личность, субъект, индивидуальность. Личность как индивидуальность. Природные основы развития личности: темперамент. Типы темперамента. Характер как система наиболее устойчивых черт личности. Типы характера. Формирование характера. Акцентуации. Способности, талант, гениальность. Эмоции: основные формы. Чувство: основные разновидности. Настроения. Аффекты. Стресс и фрустрация. Воля как психическая регуляция поведения. Самосознание. Я-концепция как результат социального развития личности. Использование презентации

Личность в системе общественных отношений. Межличностные и межгрупповые отношения. Понятие общения. Общение в группе. Деловое общение и деловое взаимодействие. Группа и лидер. Руководство и лидерство. Социально-психологические механизмы регуляции групповой активности.

Конфликт: понятие, разновидности, структура. Социально-психологическая природа конфликта. Стадии развития конфликта. Способы разрешения и профилактика конфликта. Использование презентации

Деятельность человека как психологическая категория. Теория деятельности. Развитие игровой деятельности. Психологические особенности учебной деятельности. Стратегия формирования новых знаний и способностей. Типы профессий и профессионально-важные качества. Психологические основы формирования профессиональных предпочтений и профессионального развития. Психологические аспекты травматизма и работоспособность человека. Классификация аномального поведения. Методы психологической помощи. Саморегуляция. Использование презентации

## **Древесиноведение**

Б1.Б.22 Базовая часть

**Цель дисциплины:** формирование компетенций, определяющих способность работать с материалами из древесины, учитывая их строение и свойства, а также потребительские качества.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3; ПК-6; ОПК-2.

**Объём дисциплины** – 108 часа, 4 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Строение дерева, древесины. Дерево, его части, их значение и промышленное использование. Главные разрезы ствола,

части ствола: сердцевина, древесина, камбий, кора; их роль в жизни дерева. Макроскопическое (годичные слои, сердцевинные лучи, сосуды, смоляные ходы) и микроскопическое строение древесных пород (строение клетки, виды клеток, строение клеточной оболочки). Основные древесные породы и их промышленное использование. Химические и физические свойства древесины. Способы получения и использование органических веществ древесины: ацтилцеллюлозы, гемицеллюлозы, лигнина, смолы, дубильных веществ или танидов. Эфирных масел. Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение. Физические свойства древесины: цвет, блеск, текстура, запах, макроструктура, влажность и способы ее определения. Влага в древесине, виды влаги, предел гигроскопичности. Усушка древесины: линейная и объемная, коэффициент усушки. Внутренние напряжения, растрескивание и коробление. Влагопоглощение. Разбухание. Водопоглощение. Плотность древесины и методы ее определения. Значение тепловых, звуковых, электрических свойств при промышленном использовании древесины. Механические свойства древесины. Прочность древесины при сжатии и растяжении вдоль и поперек волокон, при статическом изгибе, при сдвиге. Ударная вязкость, твердость различных пород, износостойкость, способность удерживать металлические крепления, способность к изгибу, сопротивление к раскалыванию. Влияние различных факторов на физико-механические свойства древесины. Пороки древесины. Измерение пороков и влияние на качество и целостность древесины. Защита древесины (способы и средства защиты). Классификация и стандартизация изделий из древесины. Круглые лесоматериалы и их классификация. Пиленые лесоматериалы и их классификация. Строганые и лущеные лесоматериалы и их классификация. Клеящие, композиционные древесные материалы. Модифицированная древесина.

### **Энергообеспечение в лесном комплексе**

Б1.Б.23 Базовая часть

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний и практических навыков, необходимых для решения основных задач, связанных с энергообеспечением в лесном комплексе

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-6.

**Объём дисциплины;** в соответствии с учебным планом для изучения дисциплины отводится 2 зачетных единиц – 54 учебных часа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Современное состояние и перспективы развития электроснабжения России. Классификация электрических сетей.

Электроснабжение потребителей. Графики электрических нагрузок, определение расчетных нагрузок электрических сетей с помощью коэффициентов одновременности. Нагрузки промышленных предприятий. Системы тока и номинальные параметры электроустановок. Степень надёжности электроснабжения.

Провода и кабели. Изоляторы воздушных линий. Опоры воздушных линий. Сооружение воздушных линий.

Стабилизация или встречное регулирование напряжения. Регулирование напряжения и выбор мощности батарей конденсаторов. Основные средства регулирования напряжения.

Потребительские трансформаторные подстанции напряжением 35-10/0,4 кВ. Устройство трансформаторных пунктов 10/0,4 кВ: компоновка аппаратурой, конструкция, типы. Общий вид и схемы главных цепей трансформаторных подстанций.

Процесс короткого замыкания в электрических сетях. Виды. Причины и последствия короткого замыкания. Задачи расчета токов короткого замыкания. Однофазные замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью.

Классификация перенапряжений. Понятие о грозе и атмосферных перенапряжениях. Защита электроустановок от волн перенапряжений. Защита электроустановок от прямых ударов молнии. Искровые промежутки, трубчатые и вентильные разрядники. Защита электрооборудования электрических сетей от перенапряжений.

Основные принципы построения защит. Первичные преобразователи синусоидальных величин. Фильтры симметричных составляющих первичного полного тока, напряжения и принцип их действия.

Источники питания релейной защиты и автоматики на подстанции.

Характеристики регулирующих органов. Классификация и принципы действия электромагнитных реле и выходных органов.

Максимальная токовая защита. Токовые отсечки: назначение, принцип действия, схемы включения, область применения и общая оценка.

**Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**

Б1.Б.24. Базовая часть

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели:

1. Формирование у студентов знаний в области управления качеством продукции из дерева в условиях лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

2. Цель данной дисциплины состоит в обеспечении специальной подготовки специалистов, необходимой для активной практической и исследовательской деятельности в области технологии деревообработки.

Задачи:

1. Иметь представление о параметрах качества древесины и ее оценки  
2. освоить имеющиеся на практике подходы к менеджменту качества при лесопилении и обработке древесины

3. сформулировать параметры и ступени организации системы управления качеством на лесоперерабатывающем комплексе

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-10

**Объём дисциплины** - 108 часов, 4 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Значение древесины как материала, основные свойства леса как конструкторского материала. Сущность обработки древесины.

Стандарты ИСО 9000, функции системы управления качеством продукции. Жизненный цикл продукции.

Управление качеством, система ТУК, система ТМК

Измерение параметров качества (размера, погрешностей формы, шероховатости).

Сравнение реальных и заданных параметров, выявление брака

Оценка конусности, прямолинейности, перпендикулярности реза для круглых лесоматериалов

Контроль процессов сушки, качества клеевых композиции, условий прессования и их влияния на качество изделий

Система измерения параметров формы, шероховатости поверхности, механических характеристик, их прогнозирование вместе со случаями брака

Суммирование требований стандартов ИСО-2000-9000 и их применение в конкретных условиях лесопереработки

Разработка инструкций, правил, методов контроля для процессов первичной и вторичной лесобработки

## **Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**

Б1.Б.25 Базовая часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель: научить студентов основам проектирования, расчета предприятий лесозаготовительного и перерабатывающего цикла.

Задачи: 1.Изучить устройство, знать характеристики техники для лесозаготовки и лесопереработки.

2.Овладеть современными технологиями заготовки и переработке древесины, использования отходов.

3.Ориентироваться в процессах изготовления готовой продукции из древесины

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-4, ПК-7

**Объем дисциплины** - 108 часов, 4 зачетных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** курсовой проект, диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Значение древесины как материала, основные свойства леса как конструкторского материала. Сущность обработки древесины, экология

Оценка природных запасов леса, техника, технология заготовки, складирования и доставки. Основные машины

Теория и практика лесопиления, инструмент оборудования, технология разделки, сушки древесины

Характеристика деревообрабатывающих предприятий, первичная и окончательная обработка дерева, оборудование и технологии

Технология клееных изделий из дерева, оборудования для производства шпона, фанеры, сложных объемных конструкций. Современные технологии, оборудование, расчет

Переработка отходов лесопиления, ДСП, другие материалы и сырье

Проектирование лесоучастков по заготовке древесины, транспорт, техника для спиливания и разделки

Вторичная деревообработка, точение, шлифование, фрезерование. Расчеты технологических линий, числа рабочих, потребных площадей

Основы проектирования и строительства промышленных зданий, типовые проектные решения. Генеральные планы лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятий

## **Культурология**

Б1.В.26. Вариативная часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина «Культурология» призвана дать студентам необходимые знания по теории и истории культуры как особом пространстве, в котором живет человек, расширить общекультурный кругозор, формировать гуманистическое мировоззрение, основанное на приоритете общечеловеческих ценностей.

В ходе изучения дисциплины предполагается:

- сформировать представление о сущности культуры, ее структуре, генезисе, особенностях функционирования в обществе;
- познакомить с основными историческими типами культуры, многообразием культурных ценностей, своеобразием отечественной культуры, проблемами современной культуры.

В результате изучения данной дисциплины студент должен научиться применять общекультурные знания в своей профессиональной и иной деятельности, иметь представление о ведущих историко-культурных ценностях, ориентироваться в разнообразной и сложной жизни современной культуры.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6

**Объем дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи культурологии. Связь культурологии с философией, социологией, историей, психологией и т.д. Самостоятельность культурологии как науки о смыслах и ценностях. Структура культурологического знания: теория культуры, история культуры.

Использование презентации

Проблема понятия культуры в культурологии. Из истории понятия «культура». Основные современные подходы в определении культуры. Аксиологический подход: культура как совокупность духовных и материальных ценностей. Деятельностный подход: культура как особый вид деятельности человека. Семиотический подход: культура как совокупность

знаков, символов. Культура и человек. Культура и общество. Формы культуры: религия, наука, искусство, мораль. Функции культуры

Культура и цивилизация: соотношение понятий. Из истории слова и термина «цивилизация». Соотношение культуры и цивилизации в современном обществе. Использование презентации

Понятие культуригенеза. Причины возникновения первобытной культуры. Человек доистории: особенности биологического и социального развития. Специфика общения первобытного человека с природой. Миф как архаическая форма сознания, растворявшая человека в природе. Основные хозяйственно-культурные типы первобытного общества. Табу как древняя форма регулирования отношений в первобытном коллективе.

Проблема первобытной культуры. Искусство первобытного человека. Религия: анимизм, тотемизм, фетишизм. Особенности первобытной культуры: утилитарность, магичность, синкретичность. Первобытная культура как эко-адаптивный тип культуры. Использование презентации

Проблема типологии культуры. Критерии типологии: временной, формационный, территориально-этнический, религиозный, художественно-стилевой и т.д. Мировоззренческий критерий: история культуры как история смены исторических типов сознания. Миф, религия, наука.

Проблема древнейшей культуры. Переход от доистории к цивилизации. Появление городов, письменности, раннегосударственных институтов.

Культуры Древнего Востока: единство и многообразие. Древний Египет как образец древневосточной цивилизации. Знаковые памятники: пирамиды, храмы, колоссы, мифология.

Мировоззрение и ценности традиционных культур: Месопотамия (представление о вечности); Древний Китай (культура ритуала); Древняя Индия (культура избавления от страданий); Древняя Япония (эстетическое как основание культурной картины мира); культура мусульманских стран (ислам: вероучение и культ). Использование презентации

Понятие античности. Периодизация античной культуры. Ценности античного человека: единство, свобода, гармония. Древнегреческая мифология. Античный космологизм. Полис и полисные ценности в жизни античного человека-гражданина. Афинская демократия. Агональный характер античной культуры. Особенности художественной культуры. Древнегреческая архитектура и скульптура. Классика как динамическое единство «гармонизированных противоположностей».

Эпоха эллинизма – начало кризиса античной культуры. Греция и Рим: проблема преемственности культур. Имперский тип государства. Возвращение грандиозности. Принятие христианства. Использование презентации

Понятие Средневековья. Средневековье как христианский тип культуры. Христианство как мировая религия. Конфессии христианства: католицизм, православие, протестантизм. Причины распространения христианства. Человек и мир в христианской культуре. Бог как центральное понятие христианского мировоззрения. Теоцентризм. Библия: идея договора в Ветхом и Новом Завете. Символизм средневекового мировоззрения. Особенности художественной культуры. Знаковые памятники средневековой культуры. Византийский стиль (культура Византии). Романское искусство. Готика. Рыцарство в культуре позднего Средневековья. Использование презентации

Понятие Возрождения. Ренессансная концепция мира и человека. Ренессансный индивидуализм. Антропоцентризм. Титанизм. Гуманизм и гуманисты. Высокое Возрождение (Леонардо да Винчи, Рафаэль, Микеланджело). Знаковые памятники: литература, живопись, скульптура. Светские ценности эпохи Возрождения. Ренессансная концепция любви.

Причины кризиса ренессансного идеала. Движение реформации. Контрреформация. Формирование новой картины мира. Использование презентации

Историческая целостность новоевропейской культуры. XVII век как культура рационализма. Новое время – век новой науки. Знаковые научные открытия. Идея бесконечности миров (Д.Бруно). Гелиоцентрическая теория Галилея. Законы механики И.Ньютона. Мировоззренческие последствия научной революции XVII века. Особенности художественной культуры Нового времени. Художественные стили: барокко, реализм, классицизм.

XVIII век как век Просвещения. Культ разума, преобразующего мир. Просветительская идеология: естественный разум, естественное право. Деятельность просветителей: издание Энциклопедии, антиклерикальная борьба, литературное творчество. Образ «естественного человека» и идеального государства. Просветительский реализм. Классицизм в искусстве Просвещения. Кризис Просвещения: явление романтизма. Человек и мир в культуре романтизма. Использование презентации

Понятие «индустриального общества». Развитие промышленного капитализма. Промышленный переворот и его последствия. Знаковые технические открытия. XIX век как культура рационализма, потребляющего материальные блага. Формирование технического сознания. Человек – масса

в индустриальной культуре. Ценности «индустриальной культуры»: экономизм, анонимность, конформизм, техноцентризм. Реализм в искусстве: натурализм, критический реализм, импрессионизм. Модернизм в искусстве: символизм, кубизм, абстракционизм, сюрреализм. Использование презентации

Понятие постиндустриальной культуры. Приметы современной культуры: научно-техническая модернизация, переход на информационные технологии производства, динамичность, плюралистичность. Явление массовой культуры. Процесс глобализации. Поиск новой идентичности в культурах постиндустриального общества.

Проблемы современной российской культуры. Многонациональность. Многоконфессиональность. Проблема национального самоопределения и цивилизационной идентичности.

Проблема кризиса культуры. Причины кризиса европейской культуры: секуляризация, дегуманизация. Современный кризис как глобальный экологический кризис. Выход из кризиса как поиск новых ценностей, новых смыслов. Перспективы развития культуры.

## **Компьютерная графика**

Б1.В.01 Вариативная часть

**Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика»** являются: ознакомление студентов с примитивами и атрибутами интерактивных компьютерных систем для выполнения и редактирования чертежей, схем и текстовых конструкторских документов; решения задач геометрического моделирования.

Компьютерная графика призвана дать студентам умения и навыки выполнения и ре-дактирования чертежей и схем с помощью графических редакторов; выполнения и редакти-рования текстовых документов: пояснительных записок, спецификаций; установления связей между графическими и текстовыми документами, например, сборочным чертежом, чертежом детали и спецификацией; построения и редактирования трехмерных моделей деталей и сборочных единиц; установления связей между моделью и чертежом.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

**Объем дисциплины** – 81 час, 3 зачетные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет.

**Содержание дисциплины:** Интерфейс системы, ввод геометрических объектов. Простановка размеров и обозначений. Создание документа фрагмент. Редактирование объектов. Построение рабочих чертежей детали. Расширенные возможности геометрии, виды и слои в документах. Библиотеки Компас. Технологические схемы. Создание спецификаций. Связи между документами. Создание документа чертеж по заданию преподавателя. Основные принципы создания 3D-моделей. Построение трехмерных изображений по заданию преподавателя. 3D-сборка. Создание и редактирование. Связи между документами.

### **Дорожно-строительные материалы и машины**

Б1.В.02 Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Формирование совокупности знаний о методах расчетов геодезических и топографических задач при проектировании современных лесных дорожных сооружений; проводить анализ физико-механических свойств грунтов и повышения их сопротивляемости внешним факторам; эффективного выбора и применения парка дорожно-строительных машин и механизмов в условиях лесного дорожного строительства

**Задачи:** Развитие творческого мышления, приобретение знаний и умений, практических навыков выполнять технологические расчеты и обоснования парка дорожно-строительных машин и механизмов

### **Требования у уровню освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-6

**Объем дисциплины** – 162 часов, 6 зачетных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**Содержание дисциплины:** Введение. Геодезические и географические системы отсчета систем координат; системы измерения времени; ориентирование линий; измерение длин линий. Геодезические сети и топографические карты плановые и высотные сети; разновидности и масштабы карт; мензула и киригель; разновидности съемок. Грунты и дорожно-строительные материалы классификация грунтов; физико-механические свойства; основы механики грунтов; классификация природных каменных и дорожных керамических и шлаковых материалов. Органические и минеральные вяжущие материалы. Технология производства цементно и асфальтобетонов, битумы, дегти, эмульгаторы, автоклав, цементобетоны, асфальтобетоны. Органические и минеральные вяжущие материалы. Технология производства цементно и асфальтобетонов. битумы,

дегти, эмульгаторы, автоклавы, цементобетоны, асфальтобетоны. Нетрадиционные строительные материалы снег и лед; металлические материалы; лесоматериалы и антисептики; обеспыливающие материалы. Дорожно-строительные машины машины для подготовительных работ, кусторезы, скреперы, грейдеры, лесопогрузчики.

### **Лесотранспортные машины**

#### **Б1.В.03. Вариативная часть**

**Цели дисциплины:** развитие творческого мышления студентов для критического анализа и оценки научных достижений по техническим средствам лесотранспортных работ; формирование теоретических знаний студентов по технологиям и техническим средствам для лесотранспортных работ.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-1.

**Объём дисциплины** – 162 часа, 6 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** курс.р., экзамен

**Содержание дисциплины:** Назначение лесотранспортных машин. Классификация и маркировка лесотранспортных машин. Общее устройство и параметры лесотранспортных машин. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания. Системы питания двигателей внутреннего сгорания. Трансмиссия, ходовая часть. Тормозные системы лесотранспортных машин. Рулевое управление и механизмы поворота. Прицепной подвижной состав и технологическое оборудование. Тяговые свойства лесотранспортных машин. Тормозные системы лесотранспортных машин. Управляемость и устойчивость движения лесотранспортной машины. Проходимость лесотранспортных машин.

### **Информационное обеспечение в лесопромышленном производстве**

#### **Б1.В.04 Вариативная часть**

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационное обеспечение в лесопромышленном производстве» является получение теоретических знаний по основным принципам управления техническими средствами и их мониторингу в режиме реального времени.

Задачами курса являются формирование знаний по общим принципам управления техническими средствами в лесопромышленном производстве; изучению программно-технических средств для их контроля; получения навыков подбора оборудования для мониторинга технических средств.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2

**Объём дисциплины** - 81 час, 3 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:**

Сферы применения и классификация способов электронной идентификации.

Радиочастотная идентификация.

Штрих-кодовая идентификация.

Оптическая идентификация.

Сферы применения и классификация способов пространственной идентификации.

Мониторинг работы транспортного средства.

Навигационные системы на транспорте.

Интеллектуальные транспортные системы.

**Детали машин и подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса**

Б1.В.05 Вариативная часть

**Цель освоения дисциплины** «Детали машин и подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса»: сформировать знания (общего характера) об устройстве всего многообразия известных в технике механизмов, а также усвоить знания и начальные умения проектирования типовых механических устройств общего назначения, имеющих в механических системах, необходимые, в том числе для разработки, совершенствования и нормальной эксплуатации таких систем. Задачи освоения дисциплины - овладение знаниями и умением пользоваться ими для решения инженерных задач.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4.

**Объем дисциплины** – 135 часов, 5 зачетных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Введение. Цель и задачи дисциплины. Терминология дисциплины (машина, механизм, звено, кинематическая пара, элементы кинематических пар). Назначение и классификация зубчатых передач. Основная теорема зацепления. Прямозубые и косозубые передачи и их основные геометрические параметры. Силы, действующие в зацеплении колес. Расчет зубьев на контактную и изгибную прочность. Основные виды фрикционные передач. Расчет кинематических и геометрических параметров. Определение усилий в передаче. Фрикционные передачи. Принцип действия и классификация. Проектировочный и прочностной расчеты. Сравнительные характеристики цилиндрических зубчатых и фрикционных передач. Принцип действия, классификация, кинематические и силовые параметры ременных передач. Силы и напряжения в ременной передаче. Принцип действия, классификация, кинематические и силовые параметры цепных передач. Силы и напряжения в цепной передаче. Критерии работоспособности цепных передач. Валы и оси, их конструкции и назначения. Материалы осей и валов. Расчетные схемы. Расчет на прочность и жесткость. Подшипники качения. Основные типы и конструкции. Выбор сопряжений для установки подшипников на вал и в корпус. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности. Подшипники скольжения. Типы подшипников скольжения. Критерии работоспособности. Конструкции опорных узлов в оборудовании химического машиностроения. Типы соединений и области их применения. Резьбовые соединения. Основные виды и конструкции резьбовых соединений. Шпоночные соединения. Виды шпонок. Расчет на прочность шпоночных соединений. Сварные соединения, виды сварных швов. Муфты, их классификация. Конструкции и область применения. Этапы проектирования и конструирования механизмов и машин. Требования к конструкциям механизмов автомобилей и тракторов. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

### **Техническое обслуживание и ремонт лесного оборудования**

**Б1.В.06 Вариативная часть**

**Цель освоения дисциплины** Цель - формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технического обслуживания и ремонта лесного оборудования.

**Задачи** – получение студентами углубленной профессиональной подготовки по организации технологических процессов технического

обслуживания и ремонта лесного оборудования.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-4

**Объем дисциплины** – 162 часа, 6 зачетных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок

Основы системы технического обслуживания и ремонта лесного оборудования. Виды технического обслуживания и их характеристика. Периодичность технического обслуживания.

Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники. Содержание технического обслуживания лесного оборудования.

Основные понятия и определения. Задачи, место и виды диагностирования машин. Классификация методов и средств диагностирования. Особенности диагностирования машин при техническом обслуживании

Методы планирования технического обслуживания. Определение трудоемкости технического обслуживания

лесного оборудования. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин

### **Сопротивление материалов**

Б1.В.07 Вариативная часть

#### **Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины – теоретическая механика являются: формирование совокупности знаний об инженерных методах расчёта на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и деталей машин и механизмов; развитие творческого мышления; приобретение знаний и умений, практических навыков выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузки элементов конструкций и деталей машин и механизмов.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК– 2.

**Объём дисциплины** – 135 часов, 5 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт, дифференцированный зачет

**Содержание дисциплины:** Введение. Основные определения. Центральное растяжение (сжатие). Механические свойства материалов. Напряжения и деформации при сдвиге (срезе). Геометрические характеристики плоских сечений. Сложное напряженное состояние. Потенциальная энергия упругой деформации. Теории прочности. Кручение. Стержни круглого поперечного сечения. Кручение. Стержни некруглого поперечного сечения. Изгиб плоский прямой. Условия прочности при изгибе. Перемещения при изгибе. Уравнение изогнутой оси балки. Статически неопределимые системы. Сложное сопротивление. Внецентренное сжатие или растяжение. Устойчивость элементов конструкций. Динамические нагрузки.

### **Технологии и машины лесосечных работ**

Б1.В.08 Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Технологии и машины лесосечных работ» является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области способов и средств выполнения, структуре и режимах операционных и комплексных процессов лесосечных работ, закономерностях их функционирования в различных условиях эксплуатации лесосечного фонда, научить будущего специалиста принимать решения по выбору способов рубок, комплектов машин, технологии и организации производства, обеспечивающих достижение наилучших результатов.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК- 1, ПК-3; ПК-4.

**Объём дисциплины** – 162 часа, 6 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** курсовая работа, экзамен.

**Содержание дисциплины:** Введение в дисциплину. История технологии лесозаготовок. Общие понятия о лесозаготовительном производстве. Основы проектирования лесозаготовительного производства.

Лесосечные работы. Вывозка заготовленной древесины. Работы на нижних складах. Обмер и учет лесопродукции.

### **Транспорт леса**

Б1.В.09 Вариативная часть

**Цель дисциплины:** обеспечение технической и технологической подготовки специалиста и создание предпосылок для самостоятельного решения производственных и транспортных задач на объектах лесного комплекса пенитенциарных учреждений России.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, 6

**Объём дисциплины** – 162 часа, 6 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и определения транспорта и его видов. Особенности сухопутного транспорта леса. Классификация лесовозных дорог. Основные этапы развития сухопутного транспорта леса

Лесотранспортные системы и транспортные потоки. Элементы лесотранспортной сети и их назначение. Технологическая и организационная структура процесса транспорта древесины. Транспортно-технологические схемы вывозки древесины и измерители работы транспорта

Элементы плана дороги. Продольный профиль лесовозной дороги. Поперечный профиль земляного полотна. Дорожная одежда автомобильных дорог. Верхнее строение железнодорожного пути.

Подвижной состав лесовозных автомобильных дорог. Подвижной состав лесовозных железных дорог. Погрузочно-разгрузочные средства. Силы, действующие на поезд. Уравнение движения поезда. Расчет полной массы и полезной нагрузки. Расчет скорости и времени движения лесотранспортных средств. Расчет допустимой скорости движения поездов на спусках.

Организация проектирования в лесной отрасли. Выбор вида сухопутного транспорта леса и условия примыкания лесовозных дорог к транспортным магистралям. Выбор принципиальной схемы лесотранспортной сети. Обоснование оптимальных размеров арендуемой лесосырьевой базы. Размещение лесовозных дорог. Организация изысканий дорог.

Определение расчетного расхода воды. Расчет водопропускных труб. Гидравлический расчет моста. Расчет продольного водоотвода.

Основные понятия и определения. Виды водного транспорта леса. Типы лесотранспортных единиц

Основные понятия и определения. Транспортно-технологические схемы водного транспорта леса. Плавучесть и непотопляемость лесотранспортных единиц. Первоначальный плотовой лесосплав. Магистральный плотовой лесосплав. Сопротивление воды движению плотов. Судовые перевозки лесоматериалов

## **Товароведение и экспертиза продукции лесопромышленного производства**

Б1.В.10 Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины является: обеспечить получение студентами теоретических знаний, практического умения и навыков в области товароведения и экспертизы продукции лесопромышленного комплекса, как объектов коммерческой деятельности, а также в организации и осуществлении процедуры товароведной экспертизы при оценке уровня их качества.

Задачами дисциплины является:

- изучение ассортимента продукции лесопромышленного комплекса, их классификации и систем кодирования;
- изучение основных потребительских свойств указанных товаров;
- приобретение навыков работы с нормативными документами, определяющими качество, безопасность, условия производства и поставки, маркирование, упаковку, транспортирование и хранение продукции лесопромышленного комплекса.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8

**Объём дисциплины** – 108 часов, 4 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Понятие и сущность экспертизы. Предмет, содержание и задачи курса. Отличие экспертизы непродовольственных товаров от других видов оценочной деятельности. Государственные экспертные учреждения России. Торгово-промышленная палата РФ и ее комитеты.

Основные законодательные и нормативные документы, регулирующие процедуру экспертизы. Нормативные и правовые акты. Стандартизация как нормативная база экспертизы.

Методы экспертизы непродовольственных товаров: инструментальные, расчетные, регистрационные, органолептические, статистические, экспертные, социологические, методы опытной эксплуатации. Достоинства и недостатки каждого метода. Подтверждение научной обоснованности применения каждого метода.

Порядок назначения экспертизы. Процедура проведения экспертизы непродовольственных товаров. Основные этапы проведения экспертизы: подготовительный этап, этап работы эксперта, заключительный этап. Методы и техника получения суждений экспертов. Условия отвода суждений экспертов. Обработка результатов экспертизы. Требования, предъявляемые к результатам экспертизы. Анализ результатов и подготовка решения эксперта. Сроки проведения экспертизы.

Общие сведения о пиломатериалах. Факторы, формирующие качество пиломатериалов.

Потребительские свойства мебельных товаров. Факторы, формирующие качество мебели.

Факторы, формирующие качество целлюлозно-бумажных товаров

Общие сведения о биотопливе. Факторы, формирующие качество биотоплива

Факторы, формирующие качество канифоли и скипидара.

## **Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов**

Б1.В.11 Вариативная часть

**Цель освоения дисциплины** – дать специалистам необходимый объем знаний о современных и перспективных технологических процессах лесоскладских работ, первичной переработке круглых лесоматериалов и промышленной переработки заготовленного на лесозаготовительных предприятиях сырья на потребительские изделия пользующиеся спросом на внутреннем и внешнем рынке.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ПК – 1,ПК-4,ПК-6,ПК-7.

**Объем дисциплины** – 162 часа, 6 зачетных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Содержание дисциплины:**

Общие вопросы технологии лесоскладских работ.

Способы хранения леса на складах. Разгрузка лесовозного подвижного состава.

Раскряжевка хлыстов. Сортировка круглых лесоматериалов.

Штабелевка, погрузка и сброска на воду круглых лесоматериалов.

Технология первичной переработки древесины.

Окорка круглых лесоматериалов. Шпалопиление. Производство тары и короткомерных пиломатериалов.

Лесопильные цехи на базе лесопильных рам. Агрегатное лесопиление. Область применения. Преимущества и недостатки агрегатного метода лесопиления. Классификация и основные технологические параметры оборудования. Структурные и технологические схемы потоков лесопиления на агрегатном оборудовании.

Лесопильные цехи и потоки на базе отечественных и зарубежных круглопильных ленточнопильных станков различных типов.

Деревообрабатывающие производства на лесных складах.

Сушка пиломатериалов. Общие принципы выбора сушильных камер для условий нижних складов лесозаготовительных предприятий. Организация и технология камерной сушки пиломатериалов. Транспорт в сушильных цехах. Планируемые решения и организация работы сушильных цехов с камерами периодического и непрерывного действия. Атмосферная сушка пиломатериалов.

## **Логистика лесопромышленных процессов**

**Б1.В.12**

Цель дисциплины: является изучение и практическое освоение студентами знаний и профессиональных навыков в области логистики, как науки об управлении материальными потоковыми процессами на всех этапах воспроизводственного цикла в соответствии с рыночным спросом с целью обеспечения системной взаимосвязи распределения с производством, закупками, хранением и транспортированием.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК- 6.

**Объём дисциплины – 135 часов, 5 зачётных единицы.**

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Определение понятия логистики. Значение, цели, задачи и объект логистики. Уровни развития логистики на предприятии. Материальные потоки и их виды. Финансовые и информационные потоки в логистике, их классификация. Понятие логистической операции. Определение функций логистики, их классификация. Базисные, ключевые и поддерживающие логистические функции. Понятие логистической системы. Виды логистических систем. Сущность, цели, задачи и функции закупочной логистики. Планирование потребности в материальных ресурсах: виды потребностей, этапы планирования, методы планирования. Планирование закупок: методы и способы закупок. Порядок обоснования выбора поставщика. Понятие материального запаса, их виды. Причины создания запасов. Функции запасов. Определение оптимальных размеров запасов. Основные системы управления запасами. Содержание и цели производственной логистики. Пути оптимизации материальных потоков в производстве. Основные операции производственной логистики. Способы управления материальными потоками внутри производства. Организация материальных потоков в непоточном и поточном производстве. Сущность сбытовой логистики. Цели, задачи и функции сбытовой логистики. Каналы распределения товаров. Типы посредников. Цепи распределения. Сущность и задачи транспортной логистики. Принципы транспортной логистики. Основные характеристики транспортных систем. Способы и схемы доставки товаров. Системы управления транспортными потоковыми процессами. Модели перевозок. Оценка и методика расчета экономической эффективности функционирования логистических систем.

### **Комплексное использование лесного сырья**

Б1.В.13 Вариативная часть.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с технологическими процессами получения, переработки, транспортировки и хранения лесного сырья

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3; ПК-1, 4

**Объём дисциплины** – 162 часа, 6 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Вводные положения. Предмет изучения.

Общие тенденции и проблемы сбережения лесных ресурсов. Многоцелевое использование леса. Международные экологические

конвенции. Малоотходное и безотходное производство. Концепция безотходного производства. Классификация лесной продукции и невесомых ресурсов леса по их хозяйственному использованию.

Технические ресурсы леса. Классификация и размерная характеристика отходов древесины. Отходы лесозаготовок, тонкомерная, фаутная и низкокачественная древесина. Значение недревесных ресурсов. Понятия, классификация недревесных ресурсов. Методы учета отдельных элементов фитомассы.

Определение объемов дополнительного сырья при лесозаготовках. Нормативный метод определения объемов дополнительного сырья. Определение ресурсов низкокачественной древесины. Количество сучьев, ветвей, хвой и листьев на растущих деревьях. Ресурсы древесной зелени и коры. Объем потерь элементов кроны при выполнении лесосечных работ. Ресурсы отходов лесозаготовок и пнево-корневой древесины. Выход деловой древесины. Отходы древесины в горбыль. Отходы древесины в рейку. Отходы древесины в дефектные вырезки. Отходы древесины в опилки. Потери древесины в припуски на усушку. Производство деталей при фрезеровании. Объем отходов различных видов деревообрабатывающих производств.

Балансовый метод. Нормативно-балансовый метод. Классификация древесных частиц. Классификация щепы. Назначение щепы. Основные требования, предъявляемые к щепе. Свойства щепы. Подготовка древесного сырья в производстве щепы. Назначение, классификация и область применения дисковых рубительных машин. Особенности процесса резания древесины в дисковых рубительных машинах. Назначение, классификация и область применения барабанных рубительных машин. Передвижные рубительные машины.

## **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

### **Б1.В.14. Вариативная часть**

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью физического воспитания студентов вузов является 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.

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

оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Процесс изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» направлен на формирование у студентов общекультурных компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в систему учебных дисциплин, предусмотренных для студентов первого-третьего курса обучения.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8

**Объём дисциплины - 246 часов.**

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

#### **Содержание дисциплины:**

Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания, быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания

отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.

Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.

Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, и бег по пересечённой местности, Эстафетный бег. Прыжки в длину. Метание гранаты

#### Баскетбол

Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча. Ловля мяча. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.

#### Волейбол.

Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

#### Футбол.

Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении. Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

#### Настольный теннис.

Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, свеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.

Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.

Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие

гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.

## **Инженерная геодезия**

Б1.В.ДВ.01.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** освоение научных основ и приобретение практических навыков в производстве основных видов инженерно-геодезических и инженерно-геологических работ при изысканиях, проектировании и строительстве автомобильных дорог и других объектов народного хозяйства в соответствии с нормативными требованиями РФ на базе теоретических и практических навыков, приобретенных при изучении данной дисциплины; реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего

*Задачи освоения дисциплины* - сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений, участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4

**Объём дисциплины** – 135 часов, 5 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

### **Содержание дисциплины:**

Изображение земной поверхности на картах и планах. Линейные измерения. Угловые измерения. Теодолитно-тахеометрическая съёмка. Нивелирование.

Геодезические работы при изыскании в лесоинженерном деле. Геодезические работы при изысканиях трассы лесовозной дороги. Техническое нивелирование пикетных пунктов трассы и поперечников.

Разделы общей и инженерной геологии и гидрологии. Происхождение минералов. Структура и морфологические особенности. Классификация магматических горных пород. Осадочные горные породы химического и органического происхождения

Происхождение и основные типы подземных вод. Химический состав и физические свойства подземных вод.

Глобальная геотектоника. Вулканизм. Сейсмические явления.

Движение горных пород на склонах рельефа и грунтовых сооружений.  
Геологическая деятельность морей, озер и водохранилищ.

Этапы проектирования и конструирования механизмов и машин.  
Требования к конструкциям механизмов автомобилей и тракторов. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

### **Геодезическое обеспечение строительства**

Б1.В.ДВ.01.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** освоение научных основ и приобретение практических навыков в производстве основных видов инженерно-геодезических и инженерно-геологических работ при изысканиях, проектировании и строительстве автомобильных дорог и других объектов народного хозяйства в соответствии с нормативными требованиями РФ на базе теоретических и практических навыков, приобретенных при изучении данной дисциплины; реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего

*Задачи освоения дисциплины* - сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений, участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4

**Объём дисциплины** – 135 часов, 5 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

#### **Содержание дисциплины:**

Изображение земной поверхности на картах и планах. Линейные измерения. Угловые измерения. Теодолитно-тахеометрическая съёмка. Нивелирование.

Геодезические работы при изыскании в лесоинженерном деле. Геодезические работы при изысканиях трассы лесовозной дороги. Техническое нивелирование пикетных пунктов трассы и поперечников.

Разделы общей и инженерной геологии и гидрологии. Происхождение минералов. Структура и морфологические особенности. Классификация магматических горных пород. Осадочные горные породы химического и органического происхождения

Происхождение и основные типы подземных вод. Химический состав и физические свойства подземных вод.

Глобальная геотектоника. Вулканизм. Сейсмические явления.

Движение горных пород на склонах рельефа и грунтовых сооружений. Геологическая деятельность морей, озер и водохранилищ.

Этапы проектирования и конструирования механизмов и машин. Требования к конструкциям механизмов автомобилей и тракторов. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

### **Лесоводство**

Б1.В.ДВ.02.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** является овладение методами выращивания леса, способов возобновления, улучшение качества и видового состава, повышение его продуктивности.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-4

**Объем дисциплины** – 81 час, 3 зачетные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет.

**Содержание дисциплины:** Введение. Предмет и задачи лесоведения. Классификация рубок леса. Теоретическое обоснование выборочных рубок. Особенности технологии выборочных рубок. Задачи способы очистки лесосек. Очистка лесосек как мера содействия естественному возобновлению леса. Рубки главного пользования. Влияние технико-экономических условий на выбор способа рубок. Совершенствование рубок главного пользования. Оценка современной практики рубок главного пользования. Низкоствольное хозяйство и средний лес. Задачи рубок ухода. Особенности рубок в древостоях разных пород. Технология рубок ухода.

### **Лесоведение**

Б1.В.ДВ.02.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** познать природу леса на основе лесного биогеоценоза и лесного географического ландшафта.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-4

**Объем дисциплины** – 81 час, 3 зачетные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф.зачет.

**Содержание дисциплины:** Введение. Понятие о лесоведении. Понятие о лесе. Лесообразовательный процесс и его факторы. Лесоводственно-хозяйственные категории древесных пород. Компоненты насаждения, строение древостоя. Классификация экологических факторов. Биотические факторы и лес. Естественное возобновление леса. Меры содействия естественному возобновлению леса. Формирование древостоев. Смена пород. Пути предотвращения нежелательных смен древесных пород. Общие понятия о типах леса. Классификации типов леса П.С. Погребняка, В.Н. Сукачева, В.П. Колесникова, И.С. Мелехова. Особенности ведения хозяйства в защитных и эксплуатационных лесах. Леса будущего.

### **Лесная таксация**

Б1.В.ДВ.03.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** «Лесная таксация» является обучение теоретическим основам лесной таксации, изучение основных методов таксации лесных объектов, получение практических навыков выполнения лесотаксационных работ применительно к объектам ЛПК УИС, обучение правильной организации и ведению комплексного лесного хозяйства ЛПК УИС.

**Задачей дисциплины является изучение:**

-ознакомление обучающихся с комплексом таксационных работ, проводимых для оценки состояния и динамики лесных ресурсов и умение применять эти знания в практической деятельности;

-приобретение обучающимися навыков решения задач возникающих при эксплуатации лесосырьевой базы учреждений ЛПК УИС по формированию информационной базы на лесную продукцию;

-развитие у обучающихся творческого отношения к решению практических задач, профессионального отношения к деятельности таксатора, чувства ответственности за качество своего труда;

-приобретение обучающимися навыков техники измерений и методов оценки спиленных деревьев и заготавливаемых лесоматериалов;

-развитие навыков владения техникой и способами измерения растущих деревьев, определения объема ствола, кроны, прироста стволовой древесины, выхода товарной продукции и фракций фитомассы;

-ознакомление будущих бакалавров с методами оценки таксационных и ландшафтных показателей насаждений техникой их описания и инвентаризации;

-ознакомление обучающихся методам материально-денежной оценки лесосек, технике инвентаризации лесных массивов;

-развитие у студентов навыков определения древесного прироста, математического моделирования и прогнозирования продуктивности насаждений, составления планово-картографических и инвентаризационных материалов лесных массивов.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3

**Объем дисциплины** – 81 час, 3 зачетные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Таксационные измерения, инструменты. Способы таксации. Единицы учета и измерений. Инструменты для непосредственного измерения толщины деревьев и лесоматериалов: мерные вилки, мерные скобы и линейки. Точность измерений. Инструменты для измерения длины срубленных деревьев и их частей, высоты и кроны стоящих деревьев, их точность. Инструменты для определения прироста и возраста у деревьев. Приборы для определения суммы площадей сечений деревьев, образующих насаждение. Автоматические мерные инструменты.

Таксация срубленных деревьев и их частей. Способы таксации. Физические способы: ксилметрический и весовой. Стереометрические способы. Математические модели (формулы) для определения объема стволов срубленных деревьев. Расчеты объема ствола на ЭВМ. Погрешности измерений. Факторы, влияющие на форму (сбег) древесных стволов и на точность оценки их объемов по математическим моделям.

Таксация лесных материалов. Классификация лесных материалов. Определение объема по формулам и таблицам. Таблица объемов цилиндров, точность способа, практическое применение. Таблицы объема круглых лесоматериалов по диаметру в верхнем отрезе и длине (ГОСТ 2708-98). Таблица для определения объемов лесоматериалов, заготавливаемых их вершинной части ствола. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов. Погрешности в определении объема отдельных бревен и их совокупности. Влияние формы и длины бревен на величину ошибок. Обмер бревен в штабелях. Геометрические способы таксации круглого леса. Автоматизированные системы учета круглого леса на складах. Определение объемов круглых маломерных деловых сортиментов. Коэффициент полндревесности штабелей (ГОСТ 2292-74), таксация дров. Требования ГОСТа 3243-88 к укладке, обмеру и учету дров. Стандартные коэффициенты полндревесности. Способы определения объемов пней и корней. Таксация

коры. Факторы, влияющие на объем коры. Таксация сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза.

Таксация растущих деревьев. Отдельное дерево и древостой как объекты таксации. Особенности определения объема ствола растущего дерева. Понятие о видовом числе и его назначении, связь видового числа с высотой и коэффициентами формы ствола. Средние величины коэффициента формы  $q_2$ , его варьирование. Таблицы средних видовых чисел, варьирование видовых чисел. Использование видовых чисел для составления таблиц объемов ствола. Таблицы объемов стволов по диаметру и высоте (безразрядные). Таблицы объемов стволов по разрядам высот. Таблицы общие и местные, их оценка. Математическое моделирование таблиц объемов стволов на ЭВМ.

Таксация насаждений. Понятие о насаждении, древостое, их описание по таксационным признакам. Методы оценки основных таксационных признаков – перечислительный, измерительный, глазомерный. Происхождение, форма, состав насаждений. Способы их определения. Возраст насаждений, классы возраста, типы возрастной структуры древостоев. Элемент леса. Средние диаметр и высота. Бонитет насаждений, бонитировочные шкалы. Полнота и сомкнутость насаждений, их определение и связь. Типы леса и типы условий местопроизрастания, типы вырубок. Таксация подроста и подлеска, оценка напочвенного покрова и почв. Оценка ресурсов грибов, ягод, лекарственного и технического сырья. Таксация фитомассы насаждений.

Перечислительная таксация. Перечет деревьев в лесу. Ведомость перечета. Технические категории годности деревьев. Ступени толщины, величина ступеней толщины. Пробные площади временные и постоянные. Оформление и назначение. Класс товарности древостоев. Практическое значение и способы определения. Средний диаметр древостоя и способы его вычисления. Средняя высота древостоя и способы ее определения. Средний возраст. Среднее видовое число и коэффициент формы.

Понятие о приросте. Факторы, определяющие величину прироста. Виды прироста древесины ствола. Соотношение между средним и текущим приростами. Определение абсолютного прироста высоты, диаметра, площади сечения у срубленного дерева. Особенности отложения радиального прироста по длине ствола. Способы определения абсолютного объемного прироста у срубленных деревьев. Определение процента текущего прироста. Способы определения процента текущего прироста у растущих деревьев. Области применения, точность, достоинства и недостатки. Анализ хода роста древесного ствола.

Определение строения древостоев и научное значение вопроса. Методические основы закономерностей распределения деревьев по таксационным показателям (диаметру, высоте, объему, возрасту и др.). Метод обычных (абсолютных) ступеней толщины, метод естественных (относительных) ступеней толщины. Место положения среднего дерева в рядах распределения. Распределение по рангам. Математическое моделирование закономерностей распределения. Закономерности взаимосвязей таксационных показателей деревьев. Редукционные числа по диаметру, высоте и объему. Значение взаимосвязей таксационных показателей в теории и практике таксации леса.

Классификация методов определения запаса древостоев, их теоретические основы. Определение запаса по модельным деревьям. Способ средней модели для древостоя, для ступеней и классов толщины. Графический способ определения запаса по кривой и прямой объемов. Определение запаса по объемным таблицам (разрядным и безразрядным). Установление разряда высот. Упрощенные методы определения запаса. Глазомерные и прицельно-измерительные. Оценка и выбор методов определения запаса. Области применения.

Понятие, задачи, объекты и методы сортиментации. Понятие о сортиментной структуре древостоев. Разделение деловой древесины на сортименты (по наименованию), категории крупности и сорта. Стандарты, определяющие размеры и качество древесины. Подеревная индивидуальная сортиментация. Сортиментация древостоев по модельным и учетным деревьям на пробных площадях. Сортиментация по сортиментным таблицам. Составление сортиментных таблиц. Сортиментация по товарным таблицам, способ их составления. Оценка и выбор методов сортиментации.

## **Лесоустройство**

Б1.В.ДВ.03.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Цель освоения дисциплины «Лесоустройство» – познать природу леса на основе лесного биогеоценоза и лесного географического ландшафта.

Задачами дисциплины является:

- дать знания студентам о взаимосвязях компонентов леса, влиянии на них экологических факторов;

- дать знания студентам о закономерностях возобновления древесных пород и развития насаждений.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3

**Объем дисциплины** – 81 час, 3 зачетные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** диф. зачет

**Содержание дисциплины:** Введение. Понятие о «Лесоустройстве». Зонально-географические типы лесоведения.

Лес - национальное богатство России. Площадь и запас лесов страны.

Лес как объект для удовлетворения потребности населения в древесине, других продуктах.

Лес - как часть природного ландшафта и как природоохранный фактор.

Понятие о лесе.

Лесообразовательный процесс и его факторы.

Деградация и дигрессия лесов.

Типы лесной растительности мира. Особенности лесов Российской Федерации. Горные леса.

Географическая дифференциация экологических и хозяйственных функций леса.

Лесоводственно-хозяйственные категории древесных пород.

Горизонтальная (пространственная) структура лесов биогруппа, ассоциация, парцелла, популяция, лесной биогеоценоз, лесное насаждение.

Производительность и продуктивность насаждений.

Лесная фитомасса и ее распределение.

Лес - явление географическое.

Категории защитности лесов.

Вертикальная зональность.

География искусственных насаждений.

Классификация экологических факторов.

Абиотические экологические факторы. 3. Лес и климат

Лес и свет.

Лес и тепло.

Лес и влага.

Биотические факторы и лес.

Группы биотических факторов.

Фауна и ее роль в жизни леса. Регулирование состава и численности дикой фауны. Пастьба домашнего скота в лесу и ее экологические последствия. Регулирование пастьбы домашнего скота.

Естественное возобновление леса.

Экологические особенности появления новых поколений леса под пологом насаждений, на вырубках и гарях.

Возобновление леса и нижние ярусы насаждения.

Формирование древостоев. Онтогенез древостоев.

Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании.

Условия формирования и сравнительная оценка чистых и смешанных, простых и сложных древостоев.

Возрастные изменения и возрастная структура древостоев.

Смещение древесных и кустарниковых пород при лесовыращивании.

Смена пород. Факторы, определяющие смену пород. Виды (типы) смен и их причины. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород.

Общие понятия о типах леса, их черты и свойства.

Истоки лесной типологии (доморозовский период).

Учение о типах насаждений и типах леса Г.Ф.Морозова.

Классификация П.С. Погребняка (эдафическая).

Учение о типах лесных биоценозов В.Н. Сукачева (естественно-фитоценологи-ческое).

Учение о типах леса В.П. Колесникова (географо-генетическое).

Черты динамической типологии И.С. Мелехова и других современных течений в лесной типологии.

Особенности ведения хозяйства в защитных и эксплуатационных лесах.

Мероприятия по содействию естественному возобновлению на сплошных вырубках: источники обсеменения и целевое их оставление, минерализация почвы, сохранение подроста предварительной генерации.

## **Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок**

Б1.В.ДВ.04.01. Вариативная часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целями изучения дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок»:**

1. Изучение фундаментальных основ теории моделирования, основных понятий компьютерной имитации,
2. Использование различных подходов к моделированию процессов и явлений в природе и обществе,

3. Освоение методов построения, классификации и анализа математических моделей, проектируемых с помощью вычислительной техники систем.

4. Формирование профессиональной компетентности магистра в области математическое моделирование и вычислительный эксперимент.

5. Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Изучение основных понятий, определений, положений и подходов математического и компьютерного моделирования;

2. Освоение основных классификаций математических моделей, принципов моделирования и технологий проведения вычислительных экспериментов;

3. Ознакомление с основными методами построения и анализа математических моделей предметов, процессов и явлений, проектируемых с помощью вычислительной техники.

4. Освоить методы научного исследования;

5. Формирование умений решения оптимизационных задач с использованием математического аппарата

Учебная дисциплина «Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок» по направлению «Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств» изучается в пятом семестре. В соответствии с учебным планом для изучения дисциплины отводится 72 учебных часа, в том числе – 18 часов лекций и 18 часов практических занятий.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-2

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Предмет теории моделирования. Моделирование как метод научного познания.

Свойства моделей и цели моделирования.

Классификация моделей систем. Материальное, идеальное, концептуальное и формальное моделирование.

Классификационные признаки: сложность объектов моделирования, оператор модели, параметры модели, цели моделирования, методы реализации.

Этапы вычислительного эксперимента. Принципы построения математических моделей.

Математическая постановка задачи моделирования.

Методы построения вычислительного алгоритма.

Реализация моделей в виде программы для ЭВМ.

Проверка адекватности модели.

Практическое использование построенной модели и анализ результатов моделирования.

Фундаментальные законы природы.

Законы сохранения энергии, материи, импульса.

Вариационные принципы.

Иерархический подход к получению моделей.

Нелинейность математических моделей.

Примеры статических и динамических моделей, реализуемых линейными и нелинейными уравнениями и их системами.

Реализация моделей, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями, а также уравнениями в частных производных.

Метод статистических испытаний (Монте-Карло). Единичный жребий. Розыгрыш значений нормально распределенной случайной величины. Получение случайного числа  $R$  от 0 до 1. Примеры моделирования случайных процессов.

## **Информационные сети лесопромышленных предприятий**

Б1.В.ДВ.04.02. Вариативная часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные сети лесопромышленных предприятий» является получение теоретических знаний

по основным принципам управления техническими средствами и их мониторингу в режиме реального времени.

Задачами курса являются формирование знаний по общим принципам управления техническими средствами в лесопромышленном производстве; изучению программно-технических средств для их контроля; получения навыков подбора оборудования для мониторинга технических средств.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-2

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Сферы применения и классификация способов электронной идентификации. Радиочастотная идентификация. Штрих-кодовая идентификация. Оптическая идентификация. Сферы применения и классификация способов пространственной идентификации. Мониторинг работы транспортного средства. Навигационные системы на транспорте. Интеллектуальные транспортные системы.

## **Основы строительного дела**

Б1.В.ДВ.05.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** дисциплина «Основы строительного дела» является одной из начальных дисциплин, позволяющих получить основополагающие знания по истории и основным этапам развития теории и практики архитектурно-строительного дела в России и за рубежом. Она дает первоначальные понятия об основных принципах и методах расчета элементов. Конструкций зданий, сооружений, рассматривает основные типы фундаментов и оснований, механику грунтов и грунтоведение; основные строительные материалы и конструкции жилых и промышленных зданий; инженерные сети и коммуникации. Здесь же рассматриваются основные положения организации строительного производства, принципов проектирования и экономики строительства.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК- 1, ПК-4,ПК-6

**Объем дисциплины** – 162 часа, 6 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия. Истоки и современное состояние строительного дела. Методы расчета стержней по разрушающим нагрузкам, по допускаемым напряжениям, по предельным состояниям, по деформациям, по образованию и раскрытию трещин, предварительно напряженный ж/бетон. Механика грунтов и грунтоведение. Основные типы фундаментов, свайные фундаменты. Расчет фундаментов зданий и сооружений. Бетон и железобетон. Кирпич и искусственные камни и блоки. Сыпучие материалы, рулонные материалы. Легкие материалы и конструкции. Ограждающие и несущие конструкции. Основные конструкции и элементы промзданий. Архитектурно-конструктивные формы и объемно-планировочные решения. Несущие и ограждающие конструкции металла и ж/бетона. Архитектурно-планировочные решения при застройке микрорайонов, комплексов зданий и сооружений. Основные элементы жилых и общественных зданий. Новые материалы, облегченные конструкции, отделка фасадов. Деревянный домострой (рубленный дом, брусчатый, каркасный дома). Использование древесины в несущих конструкциях: арки. Балки, рамы стойки, мосты. Биозащитные и огнезащитные прочностные составы. Дерево-металлические конструкции. Технологический процесс, машины и механизмы для земляных работ, работ нулевого цикла, монтаж зданий и сооружений. Особенности производства работ в северной климатической зоне. Общие сведения о современном уровне экономики

строительства: директивная и рыночная экономика, организационно-правовые формы деятельности строительных предприятий, методика маркетинговых исследований, ценообразование строительной продукции, оценка стоимости зданий, сооружений, машин и оборудования.

### **Основы строительной механики**

Б1.В.ДВ.05.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины** освоение студентами вопросов, связанных с расчетом конструкций инженерных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость. **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК- 1, ПК-4, ПК-6

**Объем дисциплины** – 162 часа, 6 зачетных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Содержание дисциплины:** Введение. Основные понятия. Кинематический анализ стержневых систем. Степень свободы, анализ геометрической неизменяемости системы. Принципы образования геометрически неизменяемых систем. Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Понятие о линии влияния. Линия влияния усилий в простых балках. Определение усилий по линиям влияния. Линии влияния при узловом действии нагрузки, Линии влияния усилий для многопролетных статически определимых балок. Невыгодное нагружение линий влияния. Определение усилий по эквивалентной нагрузке. Кинематический метод построения линий влияния. Основные теоремы о линейно-деформируемых системах. Работа внешних и внутренних сил. Теоремы о взаимности работ. Плоские фермы. Определение усилий в балочных, простых и шпренгельных фермах аналитически. Метод моментной точки, метод проекций, метод вырезания узлов. Определение усилий в стержнях фермы по линиям влияния. Трехшарнирные системы. Определение усилий в трехшарнирных арках и рамах. Определение усилий по линиям влияния. Определение перемещений. Перемещения в статически определимых системах. Перемещения. Силовое воздействие. Тепловое воздействие. Кинематическое воздействие. Расчет статически неопределимых систем методами сил, перемещений, смешанным комбинированным. Статическая неопределимость. Выбор рациональной основной системы. Канонические уравнения метода сил. Свойства симметрии. Основные гипотезы метода перемещений. Степень кинематической неопределимости. Основная система метода перемещений. Матрица жесткости. Смешанный метод. Основная система смешанного

метода. Канонические уравнения смешанного метода. Теоремы о взаимности реакций и перемещений.

Устойчивость сооружений. Задачи и методы исследования устойчивости общее уравнение упругой линии сжато-изогнутого стержня. Упругие реакции для сжато-изогнутого стержня в единичных состояниях. Анализ устойчивости рам методом перемещений в канонической форме. Устойчивость симметричных рам и стержней. Устойчивость арок. Применение энергетического метода и учет влияния поперечной силы. Применение уравнений в конечных разностях.

## **Технологии и оборудование производства биотоплива из лесной биомассы**

Б1.В.ДВ.06.01. Вариативная часть

**Цели дисциплины:** являются изучение современных топлив, смазочных материалов и технологических жидкостей, применяемых для автомобилей и технологических машин.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1.

**Объём дисциплины** – 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Общие сведения о нефти и получении нефтепродуктов Состав и свойства нефти. Технология переработки нефти. Газообразное топливо. Общие сведения. Сжиженные газы. Компримированный и генераторный газ, биогаз. Особенности применения различных видов газообразного топлива. Применения спиртов в качестве топлив для двигателей внутреннего сгорания. Перспективные виды топлива. Автомобильные бензины. Эксплуатационные требования. Испаряемость и фракционный состав. Давление насыщенных паров. Детонационная стойкость. Химическая стабильность и склонность к отложениям. Коррозионные свойства. Вода и механические примеси. Ассортимент бензинов. Контроль качества бензинов. Дизельное топливо. Эксплуатационные требования. Смесеобразование. Самовоспламеняемость. Оценка самовоспламеняемости. Испаряемость топлива. Коррозионные свойства. Низкотемпературные свойства. Вода и механические примеси, Ассортимент видов дизельного топлива. Контроль качества дизельного топлива. Виды трения, условия образования жидкостного трения. Общая

классификация смазочных материалов по различным признакам. Присадки, вводимые в смазочные материалы. Виды потерь, правила перевозки, хранения, перегрузки нефтепродуктов. Оборудование нефтехозяйства. Моторные масла. Присадки к моторным маслам. Синтетические масла. Отечественная классификация моторных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация моторных масел по вязкости SAE (Общество Автомобильных Инженеров) и по эксплуатационным свойствам API (Американский Нефтяной Институт). Классификация моторных масел по категориям и назначениям ACEA (Ассоциация Европейских Изготовителей Автомобилей). Ассортимент моторных масел. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей. Контроль качества моторных масел. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные требования. Отечественная классификация трансмиссионных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация трансмиссионных масел по вязкости SAE и эксплуатационным свойствам API. Ассортимент трансмиссионных масел и их показатели качества. Гидравлические масла, их ассортимент и обозначение. Классификация и обозначение промышленных масел. Пластичные смазки. Общие сведения. Эксплуатационные свойства. Предел прочности и эффективная вязкость. Механическая, термическая, коллоидная и химическая стабильность. Классификация смазок ГОСТ, DIN, MIL. Антифрикционные, консервационные уплотнительные и канатные смазки. Ассортимент смазок. Контроль качества смазок. Охлаждающие жидкости Вода как охлаждающая жидкость. Умягчение воды. Низкотемпературные охлаждающие жидкости (антифризы).

### **Энергетическое использование древесной массы**

Б1.В.ДВ.06.02. Вариативная часть

**Цели дисциплины:** являются изучение современных топлив, смазочных материалов и технологических жидкостей, применяемых для автомобилей и технологических машин.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1.

**Объём дисциплины** – 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Общие сведения о нефти и получении нефтепродуктов Состав и свойства нефти. Технология переработки нефти. Газообразное топливо. Общие сведения. Сжиженные газы. Компримированный и генераторный газ, биогаз. Особенности применения различных видов газообразного топлива. Применения спиртов в качестве топлив для двигателей внутреннего сгорания. Перспективные виды топлива. Автомобильные бензины. Эксплуатационные требования. Испаряемость и фракционный состав. Давление насыщенных паров. Детонационная стойкость. Химическая стабильность и склонность к отложениям. Коррозионные свойства. Вода и механические примеси. Ассортимент бензинов. Контроль качества бензинов. Дизельное топливо. Эксплуатационные требования. Смесеобразование. Самовоспламеняемость. Оценка самовоспламеняемости. Испаряемость топлива. Коррозионные свойства. Низкотемпературные свойства. Вода и механические примеси, Ассортимент видов дизельного топлива. Контроль качества дизельного топлива. Виды трения, условия образования жидкостного трения. Общая классификация смазочных материалов по различным признакам. Присадки, вводимые в смазочные материалы. Виды потерь, правила перевозки, хранения, перегрузки нефтепродуктов. Оборудование нефтехозяйства. Моторные масла. Присадки к моторным маслам. Синтетические масла. Отечественная классификация моторных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация моторных масел по вязкости SAE (Общество Автомобильных Инженеров) и по эксплуатационным свойствам API (Американский Нефтяной Институт). Классификация моторных масел по категориям и назначениям ACEA (Ассоциация Европейских Изготовителей Автомобилей). Ассортимент моторных масел. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей. Контроль качества моторных масел. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные требования. Отечественная классификация трансмиссионных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация трансмиссионных масел по вязкости SAE и эксплуатационным свойствам API. Ассортимент трансмиссионных масел и их показатели качества. Гидравлические масла, их ассортимент и обозначение. Классификация и обозначение промышленных масел. Пластичные смазки. Общие сведения. Эксплуатационные свойства. Предел прочности и эффективная вязкость. Механическая, термическая,

коллоидная и химическая стабильность. Классификация смазок ГОСТ, DIN, MIL. Антифрикционные, консервационные уплотнительные и канатные смазки. Ассортимент смазок. Контроль качества смазок. Охлаждающие жидкости Вода как охлаждающая жидкость. Умягчение воды. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости (антифризы).

### **Технология вырубочных рубок леса**

Б1.В.ДВ.07.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** изучение технологии и машин малообъемного лесозаготовительного производства, технологических процессов и оборудования для их реализации

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ОПК-3.

**Объём дисциплины;** в соответствии с учебным планом для изучения дисциплины отводится 4 зачетных единицы – 108 учебных часов.

#### **Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Группы леса, ресурсы лесной среды, лесосечный фонд. Использование древесины в строительной индустрии, горнорудной промышленности, железнодорожном транспорте (шпала), машиностроительном производстве, химической промышленности. Сплошные рубки, постепенные рубки, выборочные рубки, рубки промежуточного пользования, рубки обновления, переформирования и реконструкции. Экономическая и биологическая основа рубок ухода, основные организационно-технические элементы рубок ухода. Нормативы рубок главного пользования, нормативы рубок ухода за лесом.

### **Технология и машины малообъемных лесозаготовок**

Б1.В.ДВ.07.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** изучение технологии и машин малообъемного лесозаготовительного производства, технологических процессов и оборудования для их реализации

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ОПК-3.

**Объём дисциплины;** в соответствии с учебным планом для изучения дисциплины отводится 4 зачетных единицы – 108 учебных часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Содержание дисциплины:** Термин “малообъемные лесозаготовки”, фазы лесозаготовок, признаки малообъемных лесозаготовок. Фазы лесозаготовок. Их место в системе «Природа-общество», классификация технологических процессов. Моторный инструмент, трелевочные тракторы, навесное и прицепное трелевочное оборудование, легкие средства для перемещения древесины по лесосеке (ЛСПД). Переместительные лесосечные машины, комбинированные лесосечные машины, обрабатывающие лесосечные машины, оборудование для переработки древесины на лесосеке. Оборудование для выгрузки с подвижного состава, штабелевки и погрузки древесины работ, оборудование для обрезки сучьев, раскряжевки хлыстов и сортировки бревен

**Теплотехника**

Б1.В.ДВ. 08.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, гидравлических и пневматических приводов

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 81 час, 3 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** дифференциальный зачет.

**Содержание дисциплины:** Предмет технической термодинамики и ее методы. Термодинамическая система. Параметры состояния. Равновесное и состояние. Уравнение состояния. Теплота и работа как формы передачи энергии. Термодинамический процесс. Круговые процессы. Газовые смеси. Способы задания состава смеси. Понятия парциального давления и парциального объема компонента смеси. Понятие о теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и постоянном объеме.

Формулировка и аналитическое выражение первого закона термодинамики для закрытых систем. Работа расширения. Определение

теплоты, изменения внутренней энергии и энтальпии.  $p$ - $v$  и  $T$ - $s$  диаграммы. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Прямые и обратные круговые процессы. Сущность и формулировки второго закона термодинамики. Термический КПД. Цикл Карно.

Основные понятия и определения процесса парообразования. Параметры состояния воды и пара.  $P$ - $v$ ,  $T$ - $s$ ,  $h$ - $s$  диаграммы водяного пара. Влажный воздух.  $h$ - $d$  диаграмма влажного воздуха.

Предмет и задачи теории теплообмена. Основные понятия и определения. Основной закон теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской и цилиндрической стенок. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. Тепловая изоляция. Закон теплоотдачи. Коэффициент теплоотдачи. Режимы движения жидкости, динамический и тепловой пограничные слои. Применение теории подобия для описания теплоотдачи. Законы теплового излучения. Теплообмен между телами, разделенными прозрачной средой. Коэффициент облученности. Теплообмен между телами, произвольно расположенными в пространстве. Теплообмен излучением в топках и камерах сгорания.

Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Средняя разность температур в рекуперативном теплообменнике. Температурный напор.

Виды, состав топлива и его характеристики. Элементарный состав топлива. Теплота сгорания. Условное топливо. Расчеты процессов горения жидкого, твердого и газообразного топлива. Определение теоретически необходимого количества воздуха для сжигания твердого, жидкого и газообразного топлива. Коэффициент избытка воздуха. Определение объемов и энтальпии продуктов сгорания топлива.  $H, v$ -диаграмма продуктов сгорания.

### **Теплоэнергетические установки и системы**

Б1.В.ДВ. 08.02. Вариативная часть.

**Цель дисциплины:** овладение теоретическими знаниями и практическими навыками для решения профессиональных задач по теплоснабжению лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплоэнергетического оборудования и систем теплоснабжения

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 2.

**Объём дисциплины** – 81 час, 3 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** дифференциальный зачет.

**Содержание дисциплины:** Основные сведения. Источники тепловой энергии. Энергетические ресурсы. Топливо. Общие сведения. Состав и характеристика топлива. Твердое топливо. Жидкое топливо. Газообразное топливо. Общие сведения. Кинетические основы процесса горения. Физические представления о горении топлива. Горение твердого топлива. Горение жидкого топлива. Способы сжигания жидкого топлива. Горение газообразного топлива. Расчеты процессов горения топлива. Расход воздуха, необходимого для горения. Состав и объем продуктов сгорания. Энтальпия продуктов сгорания.

Котельные установки. Принципиальная схема котельной установки. Тепловой и энергетический балансы котла. Топочное оборудование. Общие сведения. Характеристика топочного оборудования. Паровые и водогрейные котлы. Вспомогательные поверхности нагрева котельных агрегатов. Экономайзеры. Воздухонагреватели. Пароперегреватели. Водное хозяйство и водные режимы котлов. Внутркотловые процессы в котельных агрегатах. Характеристика котловой воды. Подготовка воды к питанию котла. Внутркотловая гидродинамика. Тягодутьевое оборудование. Устройство питания. Шлакоудаление. Золоулавливание. Контрольно-измерительные приборы. Арматура котлов и трубопроводов. Гарнитура котлов. Компоновка котлов.

Назначение и устройство теплогенераторов. Топливная система. Устройства для сжигания жидкого и газообразного топлива. Автоматика управления и безопасности. Водонагреватели. Типы и область применения газовых и водонагревателей. Автоматическое регулирование температуры воды. Паровые и водяные калориферы. Электрокалориферы. Общие сведения. Классификация. Рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания его основные показатели. Тепловой баланс двигателя. Компоновка дизельных электростанций. Схемы обеспечения работы первичных двигателей ДЭС. Автоматизация дизельно-электрических агрегатов.

Классификация потребителей теплоты. График тепловой нагрузки. Подбор котлов. Основные сведения о системах теплоснабжения. Тепловые пункты. Режимы регулирования систем теплоснабжения. Общие сведения. Способы прокладки тепловых сетей. Конструктивные элементы тепловых сетей. Тепловой расчет сетей.

**Эксплуатация и ремонт лесных дорог**

Б1.В.ДВ.09.01. Вариативная часть.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о методах проектирования, строительства и эксплуатации лесных дорог с учетом требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-6.

**Объем дисциплины** – 54 часа, 2 зачетных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Классификация автомобильных дорог. Лесные дороги. Дороги в зоне вечной мерзлоты. Дороги в заболоченных районах. Дороги в овражистой местности. Особенности проложения автомобильных дорог в карстовых районах. Дороги в засушливых районах. Дороги на засоленных грунтах. Дороги в районах подвижных песков.

Полоса отвода. Земляное полотно и его элементы. Проложение дороги в насыпях и выемках. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Обоснование величины радиусов кривых в плане. Переходные кривые. Элементы дороги в продольном профиле. Проектная линия. Основные сведения о конструкциях малых искусственных сооружений, путепроводов и мостов через большие реки. Габариты мостов и путепроводов. Расчетные нагрузки. Наплавные мосты и паромные переправы.

Общие принципы трассирования автомобильных дорог. Расположение трассы дороги по отношению к формам рельефа. Ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы. Учет требований охраны окружающей среды при проектировании и строительстве дорог.

Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам. Технологии возведения земляного полотна. Способы возведения земляного полотна. Способы уплотнения земляного полотна.

Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Расчетные нагрузки. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкция наиболее распространенных типов дорожных одежд.

Понятие о годичном цикле изменения влажности земляного полотна, зимнем влагонакоплении и вспучивании покрытий. Снежные заносы на дорогах. Механизм образования снеговых отложений. Борьба с пылью на дорогах. Планировка и укрепление обочин.

## **Транспортно-эксплуатационные качества лесных дорог**

Б1.В.ДВ.09.01. Вариативная часть.

**Цель дисциплины:** усвоение необходимых знаний в области современных методов обеспечения в процессе эксплуатации высоких транспортно-эксплуатационных качества лесных дорог.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ПК-6

**Объём дисциплины** – 54 часа, 2 зачётные единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

### **Содержание дисциплины:**

Лесные дороги, промышленные дороги, их классификация, значение для хозяйственного развития страны;

Дорожная полоса. Земляное полотно и его элементы. Дорожная одежда. Поперечные профили земляного полотна. Пропускная способность лесных дорог. План дороги. Элементы дороги в плане. Продольный профиль дороги

Особенности взаимодействия дороги и транспортного средства. Силы, действующие от колеса транспортного средства на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды

Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Факторы, влияющие на состояние и работу дороги. Диагностика дорог. Организация движения. Правила пользования дорогами.

Воздействие на дорогу движения и природных факторов. Сезонные влияния на состояние дороги и условия движения транспортных средств. Износ дорожных покрытий, методы оценки. Ремонтные работы и организация движения на ремонтируемых участках. Оценка эффективности проведения мероприятий. Нормативные документы, регламентирующие состояние дорог.

## **Введение в направление профессиональной деятельности**

Б1.В.ДВ.10.01. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятиях, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

**Объём дисциплины** – 27 часов, 1 зачетная единица.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Содержание дисциплины:** Требования к оформлению отчетной учебной документации (отчеты о прохождении практик, рефераты, расчетные, расчетно-графические работы, курсовые работы и проекты, выпускные квалификационные работы). Формирование портфолио. Система обучения и качественные характеристики высшего образования. Современное состояние механизации лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Особенности функционирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий. Лес, как основной источник древесины. Основные виды и формы собственности лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий. Профессиональные стандарты в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Классификация машин для лесозаготовительных производств. Основные типы машин для деревоперерабатывающих производств. Автоматизация и электрификация производства.

Стратегии и система технического обслуживания и ремонта машин для лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Информационные технологии и автоматизация сервиса и фирменного обслуживания машин для лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Инженерно-техническая служба лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Понятие технология. Энерго- и ресурсосбережение. Энергосберегающие технологии при лесозаготовительных и деревоперерабатывающих работах. Воздействие лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий на окружающую среду. Характеристика основных загрязняющих веществ в процессе проведения лесозаготовительных работ и в процессе деревопереработки. Тенденции защиты окружающей среды при лесозаготовительных и деревоперерабатывающих работах.

## **Основы профессиональной деятельности**

Б1.В.ДВ.10.02. Вариативная часть

**Цель дисциплины:** Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятиях, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

**Объём дисциплины** – 27 часов, 1 зачётная единица.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Содержание дисциплины:** Требования к оформлению отчетных материалов. Закон Тверской области «О государственной поддержке кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств Тверской области». Структура подготовки инженерных кадров. Особенности системы высшего образования в России. Нормативно-правовая база образования в стране. Изменение безопасности машин в процессе их старения. Понятия активная, пассивная, пожарная и

экологическая безопасность. Техничко-экономическое и социальное значение механизации лесозаготовительных и деревообрабатывающих работ. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин. Диагностирование и прогнозирование работы машин при выполнении лесозаготовительных и деревообрабатывающих работ. Государственная поддержка лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Последствия для отрасли вступления России в Всемирную торговую организацию (ВТО). Пути снижения вредных выбросов в окружающую среду. Основные направления переработки отходов, образующихся в процессе лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств.

### **Факультативы.**

#### **Мелиоративные машины.**

ФТД.В.01. Факультативы.

*Целью* освоения дисциплины «Мелиоративные машины» - развитие творческого мышления студентов для критического анализа и оценки научных достижений по техническим средствам мелиоративных работ; формирование теоретических знаний студентов по технологиям и техническим средствам для мелиоративных работ.

Задачи:

- изучение современных машинных технологий и системы машин для мелиоративных работ;
- освоение методов технологического расчета рабочих органов мелиоративных машин;
- приобретение практических навыков по выполнению экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков по обоснованию параметров и режимов работы мелиоративных машин и орудий.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

**Объём дисциплины** – 54 часа, 2 зачётных единиц.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

#### **Содержание дисциплины:**

Введение. Мелиоративные системы, технологии и технические средства. Системы и способы улучшения природных кормовых угодий. Основы теории и расчета машин для строительства и эксплуатации открытых и закрытых осушительных систем. Основы теории и расчета технических средств для

культуртехнических работ. Машинные технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий и восстановления пастбищ. Основы теории и расчета технических средств эксплуатационных работ на мелиоративных системах

## **Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к жизни**

ФТД.В.02. Вариативная часть

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения специализированной адаптационной учебной дисциплины «Адаптация лиц с ОВЗ к жизни» разработана в отношении разнонозологической отдельной учебной группы альтернативно одаренных обучающихся, имеющих нарушения слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, а также соматические и психосоматические нарушения сочетанного генеза, подтвержденные медико-санитарной экспертизой.

Рабочая программа специализированной адаптационной дисциплины «Адаптация лиц с ОВЗ к жизни» разработана в соответствии с особыми образовательными потребностями инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей, а также для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации лиц с ОВЗ на этапе высшего образования.

Дисциплина призвана сформировать у студентов с ОВЗ личностные качества, необходимые для эффективного решения задач в сфере профессиональной деятельности, а также способствовать:

- развитию общекультурных компетенций обучающихся с ОВЗ, в т.ч. формированию готовности к кооперации с коллегами и к работе в коллективе, формированию коммуникационных навыков, в т.ч. способности к аргументации и принятию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность, формированию стремления к саморазвитию и самообразованию, а также следовать нормам деловой этики.

Освоение специализированной адаптационной дисциплины «Адаптация лиц с ОВЗ к жизни» предполагает решение следующих задач:

- изучение теоретических основ деловой коммуникации, психологии личности, валеологии, формирования современной деловой культуры в профессиональной деятельности;

- теоретическое и практическое освоение методики организации и проведения деловых бесед, деловых переговоров, деловых совещаний, официальных приемов, брифингов, пресс-конференций и использования современных средств коммуникации;

- освоение технологий коммуникативных навыков;

- освоение технологий предотвращения конфликтных ситуаций и нейтрализации манипуляций;

- планирование, разработка и организация различных видов и форм делового взаимодействия в управлении.

- приобретение опыта анализа профессиональных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений;

- рассмотрение вопросов делового этикета, протокола и атрибутов делового общения;

- приобретение опыта анализа профессиональных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений;

- развития навыков рефлексии для формирования стремления к личностному развитию и профессиональной самореализации;

Программа специализированной адаптационной дисциплины разработана для студентов с ОВЗ, чья личностная и деловая культура, коммуникационная компетентность войдут органичными составными частями в структуру их будущей профессиональной деятельности. Знания основ эффективной коммуникации помогут успешно овладеть навыками работы в коллективе и в команде, гармонично осуществлять профессиональную деятельность, позволят более эффективно принимать организационно - управленческие решения с опорой на знание морально-нравственной природы человека и общества, а также способствовать саморазвитию и самообразованию.

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6

**Объём дисциплины** - 54 часа, 2 зачётных единицы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Содержание дисциплины:** Организация учебного процесса: лекции, семинары, практические и лабораторные работы.

Лекция как форма организации учебной деятельности. Семинар как форма организации процесса обучения.

Специфика учебной деятельности студентов на лекционных занятиях. Особенности работы обучающихся на семинарских занятиях. Анализ сходства и различия в подготовке и участии обучающихся в лекционных и семинарских занятиях.

Специфика учебной деятельности студентов на практических занятиях.

Практические и лабораторные работы в учебном процессе. Особенности работы обучающихся на лабораторных занятиях. Анализ сходства и различия в подготовке и участии обучающихся в лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа как вид учебной деятельности. Определение понятия самостоятельной работы студентов в разных трактовках. Формы и виды самостоятельной работы студентов.

Значение самостоятельной работы студентов.

Организация самостоятельной работы студентов. Этапы организации самостоятельной работы студентов. Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Принципы организации самостоятельной работы студентов.

Правила рациональной организации самостоятельной работы студентов.

Технология организации самостоятельной работы студентов: Три уровня самостоятельной деятельности студентов: репродуктивный (тренировочный), реконструктивный, творческий (поисковый). Приемы активизации самостоятельной работы студентов. Пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

Эффективное общение. Стратегии и тактики успешной и эффективной коммуникации. Общение как интеракция (взаимодействие). Социально-психологические закономерности межличностного взаимодействия. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ. Особенности организации групповой деятельности обучающихся. Развитие групповой сплоченности. Групповая дискуссия как метод принятия решения в процессе взаимодействия. Общение как перцепция. Механизмы перцепции. Техники самопрезентации. Возрастные, гендерные, этнокультурные особенности восприятия человека. Социальные стереотипы и установки. Эффекты восприятия.

Технология деловой и профессиональной коммуникации. Понятие делового общения. Стили делового общения: ритуальный, манипулятивный, гуманистический. Формы делового общения: деловая беседа, деловое совещание. Культура делового общения. Особенности речевой культуры. Виды слушания. Трудности эффективного слушания. Внутренние помехи слушания; внешние помехи слушания. Приемы эффективного

слушания. Правила эффективной обратной связи. Речь и социализация. Речь как средство утверждения социального статуса.

Основы невербальной коммуникации в деловых отношениях. Классификация невербальных средств общения. Кинесические особенности невербального общения. Просодические и экстралингвистические особенности невербального общения. Такесические средства невербального общения. Визуальный контакт. Проксемические особенности невербального общения.

Понятие личности в гуманитарной науке. Теории личности в зарубежной и отечественной психологии. Структура личности. Проблема соотношения социального и биологического в человеке. Взаимодействие наследственности и среды: индивид, личность, субъект, индивидуальность. Личность как индивидуальность.

Индивидуально-психологические особенности личности. Природные основы развития личности: темперамент. Типы темперамента. Характер как система наиболее устойчивых черт личности. Типы характера. Формирование характера. Акцентуации. Способности, талант, гениальность. Эмоции: основные формы. Чувство: основные разновидности. Настроения. Аффекты. Стресс и фрустрация. Воля как психическая регуляция поведения.

Самосознание личности. Образ-Я. Самооценка личности как фактор личностного развития. Я-концепция как результат социального развития личности.

Я-концепция лиц с ОВЗ. (Использование презентации)

Манипуляции в деловом общении и их характеристика. Природа манипуляций. Характеристика личностей манипулятора и людей, подверженных манипуляциям. Виды манипуляций. Правила нейтрализации манипуляций.

Конфликты в деловом общении и их характеристика: понятие, разновидности, структура. Социально-психологическая природа конфликта. Стадии развития конфликта. Стратегии поведения в конфликте. Типы конфликтных личностей. Стили поведения в конфликтной ситуации. Способы разрешения и профилактика конфликта.

Приемы, стимулирующие общение и создающие доверительные отношения. Качества, определяющие уровень личного обаяния. Правила конструктивной критики. Рекомендации Д.Карнеги.

Основные зарубежные концепции развития личности. Концепция Э.Эриксона - влияние кризиса на развитие личности. Факторы нарушения в развитии личности. Психологические причины агрессии.

Основные отечественные концепции развития личности. А.Н. Леонтьев-Психическая теория деятельности. Факторы виктимизации. Анализ объективных и субъективных факторов виктимизации человека. Девиантное и деликвентное поведение. Социально-психологическая коррекция отклоняющегося поведения.

Принципы личностного развития. Понятие развития в психологии. Принципы и факторы развития. Выработка собственной системы принципов развития личности. Формирование собственной концепции развития.