

АННОТАЦИИ
рабочих программ дисциплин
основной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки – 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность (профиль) ООП – «Лесоинженерное дело»

Уровень подготовки – бакалавриат (академический)

Виды деятельности:

- Научно-исследовательская
- Проектно-конструкторская

Б1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Б1.Б.1 «История»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование систематических знания об основных этапах и закономерностях всемирно-исторического процесса, представление и культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой цивилизации, введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщений исторической информации.

2. Задачи изучения дисциплины.

Усвоение знаний о движущих силах и закономерностях исторического процесса, месте человека в историческом процессе, политической организации общества; обретение навыков исторической аналитики, способности на основе исторического анализа и проблемного подхода, осмысливать процессы и явления общественной жизни России и мирового сообщества; развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, интерес к отечественному, мировому и научному наследию, его сохранению и преумножению.

3. Содержание.

История как наука. Основы методологии и методики изучения истории. Особенности становления государственности в России и в мире. Русские земли в 13 – 15 вв. и европейское средневековье. Россия в 16-17 вв. в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в 18-19 вв.: попытка модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в конце 19 - нач.20 вв. Строительство социализма в СССР и проблемы модернизации западного мира в первой половине XX века. Трансформация мировой системы в эпоху научно-технической революции (1945-2010-е гг.). Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах знаний, приобретенных обучающимися в средней школе, специальных умений и компетенций не требуется. Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как: «Философия», «Религия в современном мире», «Культурология», «Политология и социология».

5. Требования к результатам освоения.

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

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

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы истории; закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества, основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней, важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Студент должен уметь:

- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

Студент должен владеть:

- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма, навыками анализа исторических источников.

Б1.Б.2 «Правоведение»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование правовой культуры как необходимого компонента профессиональной подготовки специалистов, выпускаемых Лесотехническим университетом.

2. Задачи изучения дисциплины.

- адаптация первокурсников к системе высшего профессионального образования, овладение ими правами и обязанностями студента;
- овладение основными понятиями теории государства и права, осознание роли и значения права как регулятора общественных отношений гражданского общества;
- изучение основ конституционного строя РФ, прав, свобод и обязанностей ее граждан, овладение основными способами их реализации и защиты;
- изучение трудового законодательства РФ и формирование умений и навыков его применения в будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание.

Тема 1. Государство и общество. Правовой статус студента

Тема 2. Право и общество

Тема 3. Конституционное право.

Тема 4. Административно право

Тема 5. Гражданское право

Тема 6. Семейное право

Тема 7. Трудовое право

Тема 8. Уголовное право

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Изучение дисциплины должно основываться на знаниях и умениях, полученных студентами в курсе «История», «Политология и социология», «Культурология» (изучаются параллельно).

5. Требования к результатам освоения.

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

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основы теории государства и права, функции государства и формы государственного устройства, источники права, иерархию нормативно-правовых актов, действие их во времени, в пространстве и по кругу лиц;
- основы правоотношения: субъекты и объекты правоотношений, содержание правоотношения; правонарушение, состав правонарушения, виды правонарушений и наступление юридической ответственности;
- основы конституционного строя РФ, основные понятия, административного, гражданского, семейного, трудового, экологического и уголовного права.

Студент должен уметь:

- применять на практике нормативно-правовые документы;
- анализировать сложившуюся ситуацию и применять полученные правовые знания в профессиональной деятельности: определять отрасль права, регулируемую данным видом правоотношения и осуществлять поиск необходимого нормативно-правового акта.

Студент должен владеть:

- основными способами реализации и защиты прав и свобод гражданина Российской Федерации.

Б1.Б.3 «Иностранный язык»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины:

- повышение уровня владения иностранным языком;
- формирование навыков и умений общения на иностранном языке в профессионально-деловой и социокультурной сферах деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины.

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных на предыдущем уровне образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- практическое владение языком, позволяющее использовать его в научной работе;
- практическое владение иностранным языком, как средством коммуникации.

3. Содержание.

- Тема 1. Фонетика
- Тема 2. Лексика
- Тема 3. Грамматика
- Тема 4. Чтение
- Тема 5. Говорение
- Тема 6. Аудирование
- Тема 7. Письмо

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

уровень владения языком в объеме требований средней школы. А2, общие и частные параметры которых определены в материалах Совета Европы по культурному сотрудничеству.

5. Требования к результатам освоения.

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

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

Студент должен знать:

- фонетические особенности изучаемого языка
- грамматические правила изучаемого языка
- лексический минимум в объеме 1200 единиц
- особенности коммуникации на ИЯ во всех видах речевой деятельности (чтении, говорении, восприятии на слух, письме), необходимые для профессионального и межкультурного взаимодействия

Студент должен уметь:

- читать и переводить техническую литературу, понимать тексты по широкому и узкому профилю специальности
- осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

Студент должен владеть:

- методами создания понятных текстов, умением решать коммуникативные задачи в рамках устного и письменного профессионального общения

Б1.Б.4 «Русский язык и культура речи»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование мыслящей развивающейся языковой личности посредством повышения общефилологической, языковой, коммуникативной и этико-эстетической компетенций студента, ориентированное базовой профессиональной подготовкой с учетом индивидуальных способностей студентов.

2. Задачи изучения дисциплины.

- сформировать системные представления о развитии языка, особенностях его современного функционирования;
- обогатить словарный запас и языковой кругозор, в том числе и национальными

прецедентными феноменами;

– закрепить устойчивые умения и навыки работы с ортологическими словарями для обеспечения общих и индивидуальных потребностей языковой личности;

– повысить общий уровень восприятия письменного текста, развить умение декодировать тексты различных функционально–смысловых типов речи, различных функциональных стилей;

– сформировать умение не только воспринимать и анализировать различные тексты, но и создавать удовлетворяющие различным учебным целям вторичные тексты, составлять документы официально–делового характера;

– закрепить системные знания качеств хорошей речи, убедить в необходимости следования им в практике речевого общения;

– развить представления о средствах языковой выразительности, специальных приёмах и способах изложения материала, используемых в различных по цели публичных выступлениях;

– расширить знания русского речевого этикета, побудить необходимость его регулярного применения.

3. Содержание.

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

2. Нормы современного русского литературного языка.

3. Русский язык и культура общения.

4. Стили современного русского литературного языка.

5. Научный стиль речи. Письменная научная речь.

6. Особенности публичного выступления.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенту необходимы знания в объёме общеобразовательной программы средней школы по всем разделам русского языка и культуры речи (ЕГЭ).

5. Требования к результатам освоения.

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

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

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

– теоретические основы современного русского литературного языка и культуры речи;

– основные термины и определения;

– основные аспекты культуры речи;

– нормы русского литературного языка;

– стили современного русского литературного языка;

– правила использования языковых единиц;

– основные принципы речевого взаимодействия;

– типы ортологических лингвистических словарей.

Студент должен уметь:

– воспринимать и анализировать различные тексты;

– создавать удовлетворяющие различным учебным целям вторичные тексты

(реферирование, аннотирование, публичные выступления);

- использовать русский язык как средство делового общения (заявление, резюме и пр. деловая документация);
- анализировать логику рассуждений и высказываний.

Студент должен владеть:

- навыками литературной, научной и деловой письменной и устной речи;
- навыками публичной речи;
- способностью использовать профессионально–ориентированную риторику;
- методами создания адекватных целям текстов;
- логикой рассуждений и высказываний.

Б1.Б.5 «Культурология»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Сформировать всестороннее понимание культуры – главного и определяющего фактора «человечности» человека; мировоззренческие предпосылки понимания как своей, так и «чужих» культур.

2. Задачи изучения дисциплины.

- изучение генезиса и основ культурологии, ее места в системе наук;
- изучение развития мировой и отечественной культуры от истоков до современного состояния;
- раскрытие своеобразия культур различных цивилизаций, народов, исторических эпох, освещение роли культуры в решении глобальных проблем человечества.

3. Содержание.

Предмет культурологии. Основные понятия культурологии. Генезис культуры. Типология культур. Типологические характеристики культур Востока. Генезис и основные этапы развития западного типа культуры. Место и роль России в мировой культуре. Культура индустриального, постиндустриального, «информационного» общества. Глобальные проблемы современного мирового процесса. Теории культурно-исторического процесса.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Культурология» студенту необходимы знания по школьному курсу истории.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- структуру, тематику и актуальные проблемы науки о культуре, наследие отечественной и мировой культуры, место и роль культуры России в истории

человечества;

- традиционные и новейшие методы культурологических исследований,
- специфику культурных процессов в современной России и в мире;
- социальные и культурные различия в команде;

Студент должен уметь:

- анализировать глобальные проблемы современной культуры,
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

Студент должен владеть:

- основными понятиями культурологии,
- навыками сравнительного анализа различных культур;

Б1.Б.6 «Политология и социология»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Политология и социология» является всестороннее понимание содержания, динамики и форм социального и политического бытия, формирование гражданской и политической культуры как необходимого компонента профессиональной подготовки специалистов.

2. Задачи изучения дисциплины.

- формирование представления о месте социологии и политологии в системе наук;
- изучение генезиса и основ политической и социологической науки;
- овладение основными понятиями политической и социальной науки, осознание роли и значения социально-политических знаний в процессе устойчивого функционирования общества и государства;
- ознакомление со структурой и функциями политических и социальных институтов, изучение природы и закономерностей социально-политических процессов.

3. Содержание.

Тема 1. Политология и социология в системе общественных наук. Тема 2. Социальная природа политики. Тема 3. Политическая власть. Тема 4. Политические и социальные институты. Политическая система современного общества. Государство. Тема 5. Политические партии. Избирательные системы. Тема 6. Политический режим. Тема 7. Политический процесс. Социальные и политические конфликты. Политическая модернизация. Тема 8. Социализация личности. Политическая социализация. Политическая культура. Тема 9. Международные отношения и геополитика. Россия в современном мире.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо предварительное усвоение следующих дисциплин: История, Культурология.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)

Студент должен знать:

структуру, тематику и актуальные проблемы политической и социологической науки, иметь представление о традиционных и новейших методах политологических и социологических исследований, понимать специфику социально-политических процессов в современной России и в мире.

Студент должен уметь:

анализировать социально-политическую действительность.

Студент должен владеть:

основными понятиями политологии и социологии, обладать навыками сравнительного анализа различных социально-политических систем

Б1.Б.7 «Философия»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование философских знаний и умения применять их в своей жизни и деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины.

усвоение основ теоретических достижений мировой, прежде всего, современной философской мысли;

овладение навыками применения философских знаний для формирования собственной мировоззренческой позиции.

3. Содержание.

Тема 1. ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФИИ

Тема 2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИЛОСОФИИ.

Тема 3. ФИЛОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О БЫТИИ

Тема 4. СОЗНАНИЕ КАК ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМА

Тема 5. ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ

Тема 6. ОБЩЕСТВО КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Тема 7. ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

Тема 8. ЧЕЛОВЕК В МИРЕ КУЛЬТУРЫ

Тема 9. БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «История», «Культурология», «Религия в современном мире».

5. Требования к результатам освоения.

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

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

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- сущность и основные варианты решения важнейших проблем философии
- методы и приемы научного познания

Студент должен уметь:

- применять полученные знания при решении мировоззренческих и методологических проблем в различных сферах деятельности

Студент должен владеть:

- философской терминологией и основными философскими категориями

Б1.Б.8 «Безопасность жизнедеятельности»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается го-товность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретен-ную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессио-нальной деятельности, характера мышления и целостных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Задачи изучения дисциплины.

Приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; формирование культуры безопасности и экологического сознания, культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности.

3. Содержание.

Тема 1. Введение. Теоретические основы безопасности.

Тема 2. Антропогенные, биогенные и социальные опасности.

Тема 3. Природные и экологические опасности.

Тема 4. Техногенные опасности.

Тема 5. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Обучающиеся должны иметь прочные базовые знания по смежным дисциплинам, читаемым в вузе: математике, физике, химии, биологии, экологии.

5. Требования к результатам освоения.

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

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

Студент должен знать:

- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- основные принципы оказания доврачебной помощи;
- основные принципы и методы защиты от опасностей.

Студент должен уметь:

- пользоваться приборами для измерения параметров среды обитания;
- диагностировать состояния, требующие оказания доврачебной медицинской помощи и осуществлять наблюдение и уход за пострадавшими во время транспортировки в зависимости от характера поражающего фактора;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.

Студент должен владеть:

- принципами выбора методов и средств защиты человека от опасностей;
- методами идентификации анализа и оценки опасностей;
- методами расчета защитных мероприятий по критериям безопасности;
- навыками оказания доврачебной помощи.

Б1.Б.9 «Информационные технологии»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

2. Задачи изучения дисциплины.

- Задачи изучения дисциплины «Информационные технологии» состоят в изучении:
- основных понятий автоматизированной обработки информации;
 - общего состава и структуры персональных компьютеров и вычислительных систем;
 - состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
 - методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
 - базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности;
 - основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.

3. Содержание.

Программа курса включает темы:

Основные понятия информационных технологий.

Аппаратное обеспечение информационных технологий.

Вычислительные сети.

Программное обеспечение информационных технологий.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

базовый курс информатики, математика, инженерная графика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4)

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

- способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований (ПК-14)

Студент должен знать:

- роль и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний .
- основные цели и задачи внедрения информационных технологий, а также альтернативные способы их решения;
- функции автоматизированных систем управления предприятиями, взаимосвязи с элементами технологического и управленческого процесса в организации;
- методы обобщения и обработки информации;

Студент должен уметь:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах ;
- применять на практике принципы разработки элементов автоматизации;
- проводить экономический анализ эффективности инвестиционных проектов;
- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

Студент должен владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами управления проектами и готовностью к их реализации с использованием современного программного обеспечения;
- методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы;
- навыками осуществления поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформления отчета о поиске, методами защиты информации;
- навыками поиска информации с использованием сетевых устройств и средств коммуникаций;
- методами передачи сформированных отчетных данных в компьютерных сетях.

Б1.Б.10 «Экономическая теория»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получить общетеоретические экономические знания и умение применять их на практике.

2. Задачи изучения дисциплины.

Изучить и усвоить:

- общие закономерности формирования и функционирования различных хозяйственных систем;
- основные положения современных методов микроэкономического и макроэкономического анализа;
- особенности формирования открытой экономики и место России в ней.

3. Содержание.

Тема 1. Введение

Тема 2. Микроэкономика

Тема 3. Макроэкономика

Тема 4. Международные экономические отношения

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Экономическая теория» студент должен владеть знаниями следующих дисциплин: история, политология и социология, математика, правоведение и экология.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);

Студент должен знать:

закономерности функционирования современной экономики;
теорию и методы микро- и макроанализа;
теорию и методы анализа международных экономических отношений.

Студент должен уметь:

- изучать, объяснять и анализировать социально-значимые процессы экономической жизни общества;
- проводить микро- и макроанализ;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;
- анализировать международные экономические отношения.

Студент должен владеть:

- способностью выявлять перспективы общественного развития на основе изученных теоретических концепций;
- способностью использовать элементы экономического анализа в практической деятельности;
- методами расчета экономической эффективности при разработке и решении конкретных хозяйственных задач, в том числе для обоснования различных технических проектов.

Б1.Б.11 «Математика»

Объем дисциплины – 10 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Привитие и развитие математического мышления, воспитание достаточно высокой математической культуры, освоение обучаемыми математических методов и основ математического моделирования

2. Задачи изучения дисциплины.

Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

3. Содержание.

Тема 1. Линейная алгебра

Тема 2. Аналитическая геометрия

Тема 3. Введение в математический анализ

Тема 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Тема 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных с элементами векторного анализа

Тема 6. Элементы теории функций комплексной переменной

Тема 7. Числовые и функциональные ряды

Тема 8. Интегральное исчисление функций одной переменной

Тема 9. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы

Тема 10. Гармонический анализ

Тема 11. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 12. Элементы операционного исчисления

Тема 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Базируется на знании школьного курса математики.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, аналитической геометрии и линейной алгебры, векторного и гармонического анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, интегральных преобразований, основы численных методов, элементы теории функций комплексной переменной, элементы теории вероятностей и математической статистики

Студент должен уметь:

использовать математический аппарат при изучении естественнонаучных дисциплин;

Студент должен владеть:

методами дифференцирования, интегрирования функций, основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем.

Б1.Б.12 «Химия»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

– получение студентами фундаментальных знаний в области химии, без которых невозможно решение технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем в современном обществе;

– формирование у студентов умений и практических навыков, связанных с работой будущих выпускников университета на предприятиях лесопромышленного и энергетического комплексов.

2. Задачи изучения дисциплины.

изучение теории и основных закономерностей химических процессов.

3. Содержание.

Тема 1. Строение атома.

Тема 2. Химическая связь.

Тема 3. Химическая термодинамика.

Тема 4. Химическая кинетика.

Тема 5. Растворы электролитов.

Тема 6. Растворы неэлектролитов.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 8. Основы экологической химии.

Тема 9. Основы процессов горения углерода, серы и их соединений.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: - физика; математика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- типы химической связи;
- механизмы образования ковалентной связи и особенности ионной связи
- I, II и III начала термодинамики;
- основы теории слабых и сильных электролитов - законы Рауля
- основные понятия и закономерности протекания ОВР;
- основы процессов образования оксидов углерода и серы

Студент должен уметь:

- составлять электронные формулы атомов;
- распределять электроны по квантовым ячейкам
- вычислять тепловые эффекты химических реакций;
- определять направление химических реакций
- экспериментально определять скорость химической реакции;
- вычислять энергию активации реакции;
- определять направление смещения химического равновесия
- производить расчет рН водных растворов кислот и оснований
- экспериментально определять ЭДС гальванического элемента
- производить выбор метода устранения жесткости воды и организовывать водоподготовку

Студент должен владеть:

- методами определения температур замерзания, кипения и молекулярной массы неэлектролитов
- навыками работы в химической лаборатории;
- решать практические расчетные задачи по вышеуказанным разделам.

Б1.Б.13 «Физика»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, зачет

1. Цель изучения дисциплины.

- образовательная – дать логически упорядоченные знания о наиболее общих и важных законах и моделях описания природы;
- развивающая – прививать, используя эти знания, теоретический тип мышления;
- воспитывающая – формировать на основе этих знаний научное мировоззрение, способность к познанию и культуру мышления в целом.

2. Задачи изучения дисциплины.

- формирование у студентов комплекса знаний по физике: законы Ньютона и законы сохранения; законы термодинамики; статистические распределения; уравнения состояния реального газа; физика электромагнитных явлений и уравнения Максвелла для электромагнитного поля; поведение вещества в электромагнитном поле; колебания и волновые процессы; взаимодействие излучения с веществом; соотношение Гейзенберга; уравнение Шредингера и его решения для простейших систем.
- привитие навыков проведения экспериментальных исследований.

3. Содержание.

- Тема 1. Механика материальной точки и твердых тел.
- Тема 2. Механика колебаний и волн .
- Тема 3. Физические основы термодинамики.
- Тема 4. Физические основы молекулярно-кинетической теории.
- Тема 5. Электростатика
- Тема 6. Постоянный ток
- Тема 7. Электромагнетизм
- Тема 8. Геометрическая и волновая оптика
- Тема 9. Молекулярная оптика, тепловое излучение. Действие света, люминесценция, фотометрия .
- Тема 10. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и элементарных частиц.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

- знание базовой школьной программы по физике,
- владение основными понятиями и инструментами алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей и статистических методов обработки экспериментальных данных,
- умение производить расчеты математических величин и применять статистические методы обработки экспериментальных данных.

5. Требования к результатам освоения.

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

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- концепции современной физики
- принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов, основные физические законы и модели механики, колебаний и волн, электричества и магнетизма, квантовой физики, статистической физики и термодинамике

Студент должен уметь:

- объяснять природные явления в рамках современной физической картины мира
- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

Студент должен владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования физических свойств и характеристик различных систем; характерных для различных разделов естествознания

Б1.Б.14 «Начертательная геометрия»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Развить у студентов способность к пространственному воображению.

2. Задачи изучения дисциплины.

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами навыков чтения и выполнения чертежей на различных стадиях проектирования и конструирования с учетом требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

3. Содержание.

Тема 1. Методы проецирования. Ортогональные проекции точки, прямой.

Тема 2. Плоскость, точка и прямая в плоскости.

Тема 3.Позиционные задачи, пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей.

Тема 4.Кривые линии и поверхности, точка и линия на поверхности.

Тема 5.Позиционные задачи: пересечение прямой с поверхностью, пересечение поверхностей.

Тема 6. Позиционные задачи: образование многогранников, поверхностей вращения, сечение геометрического тела плоскостью.

Тема 7. Метрические задачи: способы преобразования комплексного чертежа, метод перемены плоскостей.

Тема 8. Метрические задачи: способы вращения, совмещения.

Тема 9.Аксонметрические проекции.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах предварительного изучения следующих дисциплин: математика (изучается параллельно), школьный курс по алгебре, геометрии, черчению.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости;
- методы решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение истинной величины отдельных геометрических фигур и их элементов;
- основные положениями стандартов ЕСКД.

Студент должен уметь:

- работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения по специальности и в дальнейшей профессиональной деятельности;
- собирать и анализировать исходную информацию данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- осуществлять проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Студент должен владеть:

- методами проектирования и конструирования с учетом требований стандартов ЕСКД.

Б1.Б.15 «Инженерная графика»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Развить у студентов способность к пространственному воображению.

2. Задачи изучения дисциплины.

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами навыков чтения и выполнения чертежей на различных стадиях проектирования и конструирования с учетом требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

3. Содержание.

Тема1. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД.

Тема2. Геометрическое черчение.

Тема3. Проекционное черчение.

Тема4. Соединения разъемные и неразъемные.

Тема5. Крепежные соединения

Тема6. Эскизы и рабочие чертежи деталей.

Тема7. Выполнение сборочного чертежа изделия.

Тема 8. Аксонометрические проекции деталей.

Тема9. Детализация сборочного чертежа

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах предварительного изучения следующих дисциплин: математика, начертательная геометрия, школьный курс по алгебре, геометрии, черчению;

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости.
- изучение методов решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение истинной величины отдельных геометрических фигур и их элементов;
- ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД

Студент должен уметь:

- работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения по специальности и в дальнейшей профессиональной деятельности.
- собирать и анализировать исходную информацию данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- разрабатывать рабочую и техническую документацию;
- оформлять проектно-конструкторские работы;
- осуществлять проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Студент должен владеть:

методами проектирования и конструирования с учетом требований стандартов ЕСКД.

Б1.Б.16 «Основы лесного хозяйства»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Основы лесного хозяйства» является формирование знаний о природе леса для качественного и эффективного выполнения мероприятий по его сохранению, повышению устойчивости и производительности.

2. Задачи дисциплины:

- дать студентам углубленные знания о лесе как составной части окружающей среды;
- углубление знаний по морфологии и экологии леса, классификации и динамики лесов;
- изучение биоразнообразия и тенденций роста лесов, как наиболее актуальной задачи современной науки;
- обобщение знаний о лесе, накопленных многими поколениями исследователей из разных областей лесной науки;
- дать студентам углубленные знания о способах и технологии рубок спелых и перестойных лесных насаждений, их последствиях для окружающей среды; задачи, виды и методы рубок ухода за лесом; меры повышения устойчивости и продуктивности лесов; проблемы современного лесоводства и пути их решения; об экологической оценке рубок леса и других хозяйственных мероприятий в лесу;
- научить будущих специалистов лесного хозяйства обосновывать принципы ведения правильного хозяйства на основании полученных знаний о природе леса;
- научить студентов понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- научить студентов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- научить студентов применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- научить студентов методам комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды;
- подготовить будущих специалистов лесного хозяйства к использованию знаний о природе леса в своей профессиональной деятельности.

3. Содержание:

1. Понятие о лесе. Экология леса: Лес и климат. Световой и тепловой режим в лесу. Лес и атмосферный воздух. Лес и влага.
2. Средообразующая и рекреационная роль леса.
3. Лесная типология.
4. Возобновление леса.
5. Формирование леса.
6. Рубки леса. Выборочные рубки
7. Сплошные рубки. Меры содействия естественному лесовозобновлению. Очистка

лесосек.

8. Постепенные рубки.
9. Рубки ухода за лесом.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Основы лесного хозяйства» студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам: математика, физика, химия.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные термины и определения;
- основные компоненты лесных и урбоэкосистем: растительный и животный мир, почвы;
- строение и свойства лесного биогеоценоза;
- свойства лесных экосистем, роль компонентов биоценозов, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в функционировании и динамике лесных экосистем;
- особенности процесса естественного лесовозобновления;
- факторы лесообразования;
- классификации типов леса и лесорастительных условий;
- закономерности динамики фитоценозов, роста и формирования древостоев;
- учение о смене пород;
- средообразующую роль леса и пути ее усиления;
- методы исследований и специальную литературу в лесной области.
- теоретические основы современной науки и лесного дела;
- технологические процессы лесовозобновления и выполнения лесохозяйственных мероприятий;
- методы учета леса;
- основные нормативно-справочные и директивные документы и условия их применения;
- основные методы и приемы ведения лесного хозяйства; аналитические и

- численные методы для анализа математических моделей;
- основные термины и определения; строение и свойства лесного биогеоценоза; факторы лесообразования; классификации типов леса и лесорастительных условий; средообразующую роль леса и пути ее усиления; закономерности динамики фитоценозов, роста и формирования древостоев;
- особенности процесса естественного лесовозобновления; учение о смене пород;
- методы исследований и специальную литературу;
- способы и технологии рубок спелых и перестойных лесных насаждений, их последствия для окружающей среды;
- задачи, виды и методы рубок ухода за лесом;
- меры повышения устойчивости и продуктивности лесов;
- проблемы современного лесоводства и пути их решения.

Уметь:

- исследовать компоненты лесных биоценозов;
- различать типы леса и типы лесорастительных условий;
- давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений;
- определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений;
- анализировать успешность естественного лесовозобновления под пологом древостоев, на вырубках и гарях;
- оценивать напряженность ценологических отношений между деревьями, видами, ярусами;
- оценивать состояние леса и степень выполнения ими почвозащитных, водоохраных и рекреационных функций;
- оценивать и анализировать воздействие отрицательных факторов на лес (биотических и антропогенных), предотвращать или лимитировать их влияние на лес;
- проектировать и организовывать технологические процессы лесовозобновления и лесохозяйственных мероприятий;
- использовать имеющуюся нормативно-директивную базу для рационального выполнения технологических процессов;
- осуществлять выбор наиболее прогрессивных лесоводственных технологий производственных процессов, рационализировать существующие процессы с учетом имеющейся нормативной базы;
- проводить наблюдения, измерения в составе научных экспериментов, анализировать результаты и формулировать выводы, участвовать в выполнении отдельных разделов научных исследований в составе творческого коллектива;
- осуществлять рубки способами, обеспечивающими естественное возобновление главных пород;
- использовать программы рубок ухода;
- оценивать производственные и непроизводственные затраты, эффективность производства и разрабатываемых проектов;
- использовать полученные знания в практической деятельности;
- оценивать и анализировать воздействие отрицательных факторов на лес;
- иметь представление о современных проблемах лесного хозяйства, о современных методах исследований в лесоводстве, о зарубежном опыте и современных средствах механизации рубок леса и лесовосстановления;
- понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.-.

Владеть:

- основными методами определения показателей продуктивности, устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов;
- методами оценки успешности естественного лесовозобновления;
- методами анализа экологических факторов и оценки их влияния на лесные экосистемы;
- методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды.

навыками назначения лесохозяйственных мероприятий.

Б1.Б.17 «Теоретическая механика»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

изучение методов и способов математического описания механического движения и взаимодействия тел, адаптация этих методов и способов к решению практических задач, формирование у студентов объективных научных представлений о механическом движении и взаимодействии материальных тел.

2. Задачи изучения дисциплины.

установление количественных связей между параметрами движения тел (перемещениями, скоростями и ускорениями перемещений) и характеристиками воздействий на эти тела; определение характеристик воздействий по известным параметрам движения тел и, наоборот, определение параметров движения тел по известным характеристикам воздействий.

3. Содержание.

Тема 1. Введение в статику. Система сходящихся сил.

Тема 2. Момент силы относительно точки и оси. Пара сил.

Тема 3. Произвольная система сил.

Тема 4. Кинематика точки.

Тема 5. Простейшие движения твердого тела.

Тема 6. Плоскопараллельное движение твердого тела.

Тема 7. Сложное движение точки.

Тема 8. Введение в динамику.

Тема 9. Введение в динамику механической системы.

Тема 11. Основы кинетостатики.

Тема 12. Элементы аналитической механики.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика, физика, начертательная геометрия, инженерная графика

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- область и пределы применимости классической механики;
- понятия и законы классической механики;
- сущность методов статики, кинематики и динамики;
- типы инженерных задач, которые могут быть решены методами классической механики;
- методы расчёта кинематических и динамических параметров механических систем.

Студент должен уметь:

- разрабатывать физические и математические модели элементов механизмов, машин и строительных конструкций для исследования статических, кинематических и динамических параметров;
- выполнять статические, кинематические и динамические расчёты механических систем;
- выполнять анализ и обобщение результатов расчётов;
- применять полученные знания и навыки при изучении специальных инженерных дисциплин, при подготовке выпускных квалификационных работ.

Студент должен владеть:

- методами механико-математического моделирования;
- методами расчёта и экспериментального исследования элементов механизмов, машин и конструкций для определения кинематических и динамических параметров движения.

Б1.Б.18 «Теплотехника»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

освоение основ термодинамики и теории теплообмена, изучение термодинамических процессов, в том числе процессов переноса теплоты, происходящих в природе, технологических процессах и технических системах.

2. Задачи изучения дисциплины.

- ознакомить студентов с основными законами термодинамики, законами превращения теплоты в работу и применением их для обоснования процессов в тепловых машинах; основные свойства рабочих тел.
- ознакомить с видами теплообмена, физическими и математическими моделями процессов теплообмена;
- научить методам исследования этих процессов, методикам расчета термодинамических процессов, температурных полей, тепловых потоков в

технологическом оборудовании и технических системах.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Идеальный газ.

Тема 3. Энергия термодинамической системы.

Тема 4. Первый и второй законы термодинамики.

Тема 5. Круговые процессы.

Тема 6. Водяной пар

Тема 7. Влажный воздух.

Тема 8. Теория теплообмена.

Тема 9. Теплообменные аппараты.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- математика;
- физика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- основные понятия и определения термодинамики;
- основные термодинамические процессы;
- физико-математические модели и законы теплообмена;
- теплофизические свойства веществ, их физическую сущность.

Студент должен уметь:

- проводить расчеты параметров состояния рабочих тел, характеристики энергообмена в термодинамических процессах;
- определять пути повышения интенсивности процессов теплообмена в технических системах;
- обеспечивать требуемый температурный режим работы оборудования;
- решать теоретические и практические задачи, используя основные законы теплообмена, встречающиеся при эксплуатации технических систем.

Студент должен владеть:

- методами теоретического исследования термодинамических процессов;
- основами расчета термодинамических процессов, протекающих в элементах технических систем;
- навыками работать с научно-технической литературой.

Б1.Б.19 «Экология»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Обеспечение экологического базиса для профессиональной подготовки бакалавров по направлению «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

2. Задачи изучения дисциплины.

формирование системных взглядов на природу и на основании этого-обучение основным приемам решения экологических проблем и рационального природопользования.

3. Содержание.

- Тема 1. Взаимоотношение организмов со средой их обитания.
- Тема 2. Экологические факторы.
- Тема 3. Экологическая ниша.
- Тема 4. Адаптация организмов.
- Тема 5. Типы взаимоотношений между организмами.
- Тема 6. Популяции, сообщества и растительные ассоциации.
- Тема 7. Биоценозы и экосистемы.
- Тема 8. Фитоценозы и урбофитоценозы.
- Тема 9. Трофические цепи. Перемещение веществ и энергии в экосистемах.
- Тема 10. Строение биосферы. Понятие о ноосфере и учение Вернадского.
- Тема 11. Природные ресурсы и их рациональное использование.
- Тема 12. Техногенное воздействие на человека и природные компоненты.
- Тема 13. Природоохранное законодательство. Законы об особо охраняемых природных территориях.
- Тема 14. Контроль и управление качеством окружающей среды.
- Тема 15. Экологический мониторинг и принципы организации.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного усвоения учебного материала по экологии студентам необходимо иметь прочные знания по физике, химии, математике.

5. Требования к результатам освоения.

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

- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

- основные экологические проблемы биосферы;
- основные биологические системы: популяция, биоценоз, экосистема, их

функционирование;

- воспроизводить и объяснять материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- влияние антропогенного фактора на природу;
- особенности контроля за качеством окружающей среды;
- основные документы экологического права.

Студент должен уметь:

- оценивать состояние окружающей среды;
- предвидеть последствия антропогенного вмешательства;
- решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- иметь возможность исправления нарушений в технологических процессах с целью сохранения функционирования естественных экосистем.

Студент должен владеть:

- основными методами оценки состояния экосистем;
- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях;
- методами исследования состояния воздуха и воды;
- методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.
- основными экологическими знаниями.

Б1.Б.20 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

студентами знаний закономерностей формирования и обработки результатов измерений метрологического обеспечения, правовых основ обеспечения единства измерений, структур и функций метрологических служб, взаимозаменяемости, расчета и выбора посадок и размерных цепей, нормирования шероховатости и формы деталей, узлов и механизмов, развития стандартизации и сертификации, их правовых основ, научной базы и оптимального уровня унификации и стандартизации, схем и систем, правил и порядка проведения сертификации, ее органов и испытательных лабораторий, а также их аккредитации.

2. Задачи изучения дисциплины.

определяются функцией, которую выполняет дипломированный специалист в технологической цепочке: проектирование - изготовление - испытание - внедрение – эксплуатация.

3. Содержание.

Тема 1 Теоретические основы метрологии: понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений.

Тема 2. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.

Тема 3. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.

Тема 4. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.

Тема 5. Основы стандартизации. Основы сертификации.

Тема 6 Взаимозаменяемость.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами: Начертательная геометрия, Высшая математика, Физика.

5. Требования к результатам освоения.

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

способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

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

владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

- основные положения и правовые основы государственной системы стандартизации, схемы и системы сертификации; органы сертификации, испытательные лаборатории и их аккредитацию; сертификацию услуг и систем качества;

- основные естественнонаучные законы;

- основные естественнонаучные принципы;

- основы технологического процесса производства;

- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно – технической документации; системы качества, порядок их разработки, внедрения; методологию и терминологию управления качеством

- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приёмки продукции; организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия;

Студент должен уметь:

- выполнять работы по метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении;

- выявлять естественнонаучную сущность проблем на базе применения основных естественных принципов и законов;

- анализировать возникающие в ходе профессиональной деятельности ситуации и проблемы;

- проводить оценку достоверности результатов измерений и определять погрешность средств измерений; свободно владеть метрологическими терминами и определениями; разрабатывать проекты стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; проводить расчёты погрешностей измерений

Студент должен владеть:

-методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений.

-способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- навыками применения для разрешения задач в области профессиональной деятельности основных законов естествознания, методов математического анализа и моделирования.

- применением основных положений государственной системы стандартизации ГСС; содержание ЕСКД, ЕСТП, ЕСТПП, ГСИ; научной базой стандартизации;

-опытом работы с основными рабочими средствами измерений наиболее востребованных физических величин;

Б1.Б.21 «Сопротивление материалов»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Освоение закономерностей сопротивления материалов в элементах конструкций деформированию и разрушению под действием внешних сил и (или) потоков энергии с целью определения внутренних сил, действующих в элементах конструкций, и создания инженерных методов расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при минимальных затратах материалов на изготовление этих конструкций.

2. Задачи изучения дисциплины.

Основными задачами сопротивления материалов являются:

– установление количественной связи внутренних сил и деформаций в элементах конструкций с действующими внешними силами, геометрическими параметрами конструкций и механическими свойствами материалов, из которых они изготовлены, построение соответствующих расчетных формул;

– экспериментальное определение механических характеристик материалов и геометрических параметров, обеспечивающих прочность, жесткость и устойчивость конструкций;

– опытная проверка расчетных формул;

– установление критериев прочности.

3. Содержание.

Тема 1. Основные понятия сопротивления материалов.

Тема 2. Осевое растяжение и сжатие.

Тема 3. Геометрические характеристики плоских сечений.

Тема 4. Опытное определение основных механических характеристик конструкционных материалов. Напряженно-деформированное состояние в точке.

Тема 5. Плоский изгиб прямых стержней.

Тема 6. Кручение и сдвиг.

Тема 7. Сложное сопротивление.

Тема 8. Устойчивость центрально-сжатых стержней.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, технология конструкционных материалов..

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- сущность физико-механических явлений, происходящих в элементах инженерных конструкций при действии внешних сил и (или) тепловых потоков;
- область и пределы применимости сопротивления материалов;
- типы инженерных задач, которые могут быть решены методами сопротивления материалов;
- методы теоретического определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций;
- инженерные методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, механизмов и машин;
- методы экспериментального определения напряжений, деформаций, перемещений в конструкциях и механических характеристик конструкционных материалов.

Студент должен уметь:

- выполнять анализ и обобщение результатов расчетов;
- разрабатывать физические и математические модели элементов строительных конструкций, механизмов и машин для определения их напряженно-деформированного состояния;
- выполнять статические и динамические расчеты элементов строительных конструкций, механизмов и машин;
- применять полученные знания и навыки при изучении специальных инженерных дисциплин, а также при подготовке выпускных квалификационных работ.

Студент должен владеть:

- методами механико-математического моделирования;
- методами расчета и экспериментального исследования прочности, жесткость и устойчивость элементов конструкций механизмов и машин.

Б1.Б.22 «Гидравлика»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

общепрофессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- организационно-управленческая.

2. Задачи изучения дисциплины.

изучение научных и методических основ гидравлики; познание основных законов равновесия и движения жидкостей, их воздействия на ограничивающие стенки и преграды на пути; ознакомление с принципами и методами гидравлических и эксплуатационных расчетов систем перекачки жидкостей; ознакомление с устройством и принципом работы гидравлических машин; изучение основных элементов и работы гидропривода.

3. Содержание.

Тема 1. Предмет гидравлика.

Тема 2. Основы гидростатики.

Тема 3. Сила давления жидкости на преграду.

Тема 4. Сила давления жидкости на сложную фигуру.

Тема 5. Основы кинематики и динамики капельных жидкостей.

Тема 6. Уравнение Бернулли для реальной жидкости.

Тема 7. Режимы движения жидкостей и гидродинамические

Тема 8. Гидравлический расчет трубопроводов.

Тема 9. Истечение жидкости через отверстия и насадки.

Тема 10. Основы гидропривода.

Тема 11. Гидродинамические машины.

Тема 12. Объемные гидромашины.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: высшая математика, физика, теоретическая механика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- законы равновесия жидкостей
- режимы движения жидкостей
- виды потерь энергии в напорных трубопроводах
- классификацию трубопроводов для решения прикладных задач
- типы насадков
- принцип работы гидропривода, основные элементы гидропривода
- типы и виды гидравлических машин
- основные физические свойства воды, технических жидкостей
- принципы построения простейших приборов
- законы, описывающие движение жидкостей

Студент должен уметь:

- рассчитывать давление в любой точке системы
 - рассчитывать: силу гидростатического давления на стенки
 - определять гидравлические параметры потоков
 - потери напора потока для различных режимов движения жидкости
 - определять критерий режима движения жидкостей
 - рассчитывать параметры трубопроводов с последовательным и параллельным соединением ветвей
 - рассчитывать системы коротких трубопроводов
 - рассчитывать смешанные задачи
 - определять эксплуатационные характеристики гидромашин
 - построить эпюры гидростатического давления
 - использовать закон сохранения энергии для расчетов напорных трубопроводов
 - определять графическим способом коэффициенты гидравлического трения, местных потерь
 - читать схемы гидроприводов
- Студент должен владеть:**
- навыками расчета силы давления на любую фигуру и точек её приложения;
 - методикой построения пьезометрических, напорных линий и их использования
 - методом определения опасных точек в трубопроводе
 - методами гидравлических и эксплуатационных расчетов систем перекачки жидкостей
 - принципами проектирования гидроприводов

Б1.Б.23 «Технология лесозаготовительных производств»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования посредством изучения оборудования, машин и технологий лесосечных работ.

2. Задачи изучения дисциплины.

- усвоение общих принципов технологии лесозаготовительных производств;
- усвоение способов организации и эффективного осуществления технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья, его хранения и первичной переработки;
- усвоение общих принципов эксплуатации лесозаготовительных машин, механизмов и приспособлений;
- усвоение основных положений проектирования технологии лесозаготовительных производств.;

3. Содержание.

Тема 1. Введение

Тема 2. Лесные ресурсы России. Предмет труда.

Тема 3. Технология и технологические процессы.

Тема 4. Валка леса и пакетирование деревьев.

Тема 5. Машинная валка деревьев.

Тема 6. Трелевка леса.

Тема 7. Трелевка леса канатными установками.

Тема 8. Очистка деревьев от сучьев.

Тема 9. Раскряжевка хлыстов, сортировка и штабелевка лесоматериалов.

Тема 10. Погрузка леса на подвижной состав.

Тема 11. Очистка лесосек.

Тема 12. Подготовительные и вспомогательные работы.

Тема 13. Лесовосстановление.

Тема 14. Управление лесосечными работами.

Тема 15. Проектирование лесосечных работ.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика; физика; древесиноведение, инженерная графика; таксация леса.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);

Студент должен знать:

- основы организации лесозаготовительного производства и методы эксплуатации лесного фонда;
- размерно-качественные характеристики предмета труда и продукции лесозаготовительного производства;
- основы процесса валки деревьев;
- основы процесса трелевки древесины.
- основы организации лесозаготовительного производства и методы эксплуатации лесного фонда;
- конструкцию машин, механизмов и их технологического оборудования;
- параметры и особенности эксплуатации режущего инструмента, используемого на лесозаготовительных машинах и оборудовании;
- основные актуальные проблемы и направления развития лесного комплекса.
- основные направления развития лесозаготовительного производства;
- структуру технологических и производственных процессов лесозаготовительных производств;
- технологические процессы лесосечных работ с учётом лесохозяйственных и экологических требований;
- способы составления систем машин для лесосечных работ.

Студент должен уметь:

- разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств;
- выполнять оценку качества лесоматериалов.
- разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств;

- обосновывать выбор машин с учётом размерных характеристик предмета труда и направлений использования продукции;
- проводить расчёты по определению сил и мощностей, скоростей и ускорений технологического оборудования и режущего инструмента, определять допустимые нагрузки на технологическое оборудование, составлять кинематические схемы машин и оборудования и проводить расчёты по их обоснованию.
- исследовать технологические процессы лесозаготовительных производств;
- обосновывать выбор машин с учётом размерных характеристик предмета труда и направлений использования продукции;
- проводить технологические расчёты по определению эффективности применяемых систем машин на операциях лесозаготовительного производства, рассчитывать производительность машин и механизмов в зависимости от их технических параметров, существующих природно-производственных условий и принятой технологии.

Студент должен владеть:

- методами подбора систем машин для лесосечных работ.
- принципами и методами определения и расчёта скоростей и ускорений, сил и мощности, возникающих на рабочих органах машин и оборудования, и расчётами их на прочность.
- методиками проектирования лесосечных работ;
- методиками технологических расчётов;
- методиками подбора систем машин для лесосечных работ;
- методиками анализа эффективности использования систем машин.

Б1.Б.24 «Технология деревоперерабатывающих производств»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получить профессиональные знания и умения в области технологии заготовительных и деревоперерабатывающих производств.

2. Задачи изучения дисциплины.

усвоение требований к сырью и материалам для различных видов продукции из древесины; усвоение основных видов и свойств продукции из древесины; усвоение основных технологических процессов переработки древесины.

3. Содержание.

Введение.

Продукция из древесины, ее свойства и области применения.

Технологические процессы деревоперерабатывающих производств

Процессы обработки древесины резанием

Процессы гидротермической обработки древесины.

Процессы склеивания и пьезотермической обработки древесины.

Процессы создания декоративно-защитных покрытий. Заключение

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения необходимы знания по дисциплинам: древесиноведения и лесного товароведения; физики древесины.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);

Студент должен знать:

Научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Основные технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки древесины и их характеристики;

Студент должен уметь:

Обосновывать последовательность технологических процессов изготовления материалов и изделий из древесины;

Применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Студент должен владеть:

Методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки

Б1.Б.25 «Основы управления качеством продукции»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Овладение студентами основными понятиями процесса управления качеством продукции на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятиях..

2. Задачи изучения дисциплины.

Изучение механизма управления качеством производства продукции, усвоение методик проведения статистического приемочного контроля качества продукции, усвоение методик регулирования технологических процессов.

3. Содержание.

Основные понятия и показатели оценки качества продукции в лесной отрасли. Экспертный метод определения коэффициентов весомости, показателей качества. Системы управления качеством, цели и принципы. Международные стандарты ИСО в системах управления качеством продукции. Технический контроль качества продукции. Статистические методы контроля качества. Квалиметрические показатели продукции.

Экспертная оценка показателей качества продукции. Процессный подход. Сертификация систем качества продукции

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Тема 1 Введение.

Тема 2. Понятия качества и управления качеством.

Тема 3. Оценка уровня качества.

Тема 4. Экспертная оценка качества продукции.

Тема 5. Элементы теории вероятности и математической статистики.

Тема 6. Статистические методы управления качеством производственных процессов.

Тема 7. Статистические методы анализа и управления качеством продукции.

Тема 8. Основные принципы современных систем управления качеством продукции.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

Студент должен знать:

основы организации лесозаготовительного производства и методы эксплуатации лесного фонда; размерно-качественные характеристики предмета труда и продукции лесозаготовительного производства; современные взгляды и подходы науки менеджмента качества; основные термины и определения в области качества и управления качеством; системы управления качеством продукции (услуг) в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 9000;

Студент должен уметь:

разрабатывать технологические процессы лесозаготовительных производств; выполнять оценку качества лесоматериалов, определять политику в области качества, формулировать общие задачи и направления деятельности организации в отношении качества; анализировать затраты на качество продукции, брак и потери от брака.

Студент должен владеть:

методами оценки качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; методами статистического контроля обеспечения качества продукции.

Б1.Б.26 «Общая электротехника и электроника»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получить базовые знания и умения в области электротехники и промышленной

электроники

2. Задачи изучения дисциплины.

изучение методов расчёта электрических цепей постоянного, переменного, однофазного и трёхфазного токов, а также магнитных цепей и электромагнитных устройств;

приобретение практических навыков работы с электрическими и магнитными цепями и электрическими машинами;

ознакомление с аппаратурой управления, защиты и сигнализации электротехнических устройств.

3. Содержание.

1. Введение, задачи и структура курса.
2. Основные законы электротехники.
3. Однофазный переменный ток.
4. Трёхфазный переменный ток.
5. Магнитные цепи, их параметры и свойства
6. Электроизмерительные приборы.
7. Трансформаторы
8. Машины переменного тока.
9. Машины постоянного тока.
10. Промышленная электроника.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика (математический анализ, дифференцированное и интегральное исчисления, векторная алгебра, комплексные числа); физика (законы механики, электричество и магнетизм, физика полупроводников).

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как: Эксплуатация машин и оборудования лесного комплекса; Техническое обслуживание и ремонт лесного оборудования.

5. Требования к результатам освоения.

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

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- область и пределы применения основных законов электротехники;
- характеристики, конструктивные модификации, эксплуатационные особенности и принципы действия отраслевого электрооборудования;

- способы и методы эффективной организации и планирования собственной деятельности и самообразования.

Студент должен уметь:

- использовать преимущества электроэнергии;
- рассчитать параметры и выбрать тип отраслевого электрооборудования

Студент должен владеть:

- навыками работать с научно-технической литературой.
- методиками электротехнических расчетов

Б1.Б.27 «Древесиноведение»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получить знания и умения в области древесиноведения и лесного товароведения.

2. Задачи изучения дисциплины.

- овладение студентами практическими и теоретическими знаниями по строению и физико-механическим свойствам древесины и закономерностям их изменчивости;
- умение диагностировать древесину по макроскопическим признакам;
- умение определять пороки древесины в различных видах лесной продукции;
- изучение особенностей потребительских свойств основных продуктов, производимых различными отраслями лесной индустрии.

3. Содержание.

Строение древесины на различных уровнях организации.

Физические свойства древесины.

Механические свойства древесины.

Пороки древесины.

Лесное товароведение.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Древесиноведение» студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам: физика, химия.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- Способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

Студент должен знать:

- основные термины и определения;
- основы элементного и молекулярного состава древесины;

- строение клеточной оболочки;
- основные виды клеток древесины хвойных и лиственных пород;
- закономерности формирования годичных слоев, спелой древесины и древесины ядра;
- закономерности взаимосвязи строения и свойств древесины.
- закономерности изменения физических свойств древесины и влияние на них различных факторов.
- основные методы определения механических свойств древесины;
- закономерности изменения механических свойств древесины;
- факторы, влияющие на механические основные свойства древесины.
- классификацию пороков древесины;
- влияние различных пороков на качество древесины;
- методы количественной оценки пороков древесины.
- основы стандартизации продукции лесного комплекса;
- правила обмера круглых лесоматериалов, пилопродукции и фанеры;
- методы учета основных видов лесоматериалов.

Студент должен уметь:

- различать элементы макроскопического строения древесины;
- определять древесные породы по образцам древесины.
- производить отбор и подготовку образцов для изучения физических свойств древесины;
- определять основные физические свойства древесины.
- определять основные механические свойства древесины.
- определять пороки древесины в различных видах лесоматериалов;
- использовать полученные знания в практической деятельности.
- определять разновидности продукции лесного комплекса;
- определять количество качество круглых лесоматериалов;
- определять количество качество пилопродукции;
- определять количество качество фанеры общего назначения;
- использовать полученные знания в практической деятельности.

Студент должен владеть:

- основными методами определения древесных пород по древесине.
- основными методами определения физических свойств древесины.
- основными методами исследования механических свойств древесины.
- основными методами определения и измерения пороков древесины.
- методами оценки качества и количества основных видов лесных товаров.

Б1.Б.28 «Экономика и управление производством»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

дать обучающимся глубокие знания в области экономики лесопромышленного производства, выработать у будущих специалистов современное экономическое мышление, необходимое им для профессиональной деятельности на основе изучения основных характеристик отрасли.

2. Задачи изучения дисциплины.

Изучение теоретических и методологических основ экономики и управления

- ~ производством на предприятии,
- ~ Изучение передовых методов управления производством,
- ~ Изучение систем оперативно – производственного планирования
- ~ Разделение управленческого труда, структуры и процесс управления

3. Содержание.

Общая характеристика предприятий лесопромышленного комплекса. Перспективы развития.

Проектирование и строительство предприятий. Проектно-сметная документация.

Капиталовложения.

Сетевые методы планирования и организации комплекса работ.

Продукция Лесопромышленного производства. Ценообразование. Управление качеством продукции.

Ресурсы промышленного предприятия и их использование. Основные производственные

фонды. Оборотные фонды предприятия и их использование.

Издержки и себестоимость. Методы расчета себестоимости на продукцию машиностроения.

Финансово-экономическая эффективность инвестиций.

Планирование и оценка эффективности деятельности предприятия.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

дисциплина опирается на курсы «Экономической теории», «Правоведение».

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3)

Студент должен знать:

- процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации;
- возможность обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ;
- варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности..

Студент должен уметь:

- определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации;
- соотносить собираемость информации на определенную дату и проводя анализ данных
- использовать различные методы статистической обработки;
- анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста;
- оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя.

Студент должен владеть:

- навыками статистического, сравнительно-финансового анализа для

- определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме;
- приемами анализа сложных социально-экономических показателей;
 - навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных.

Б1.Б.29 «Физическая культура и спорт»

Объем дисциплины – 2 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины.

Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

Овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

Овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

3. Содержание.

Тема 1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.

Тема 2. Закономерности формирования двигательных навыков и развития физических качеств.

Тема 3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом.

Тема 4. Теоретические основы отдельных видов спорта и оздоровительных систем физических упражнений.

Тема 5. Основные сведения и жизнедеятельности человеческого организма.

Тема 6. Обмен веществ и энергии в организме человека.

Тема 7. Здоровье и образ жизни. Оказание первой помощи при травмах.

Тема 8. Олимпийский спорт, спорт для всех. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Эмоции и спорт.

Тема 9. Основы спортивной тренировки.

Тема 10. Общая и специальная физическая подготовка.

Тема 11. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 12. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне».

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре. Дисциплина «Физическая культура и спорт» тесно сопряжена с «Элективными курсами по физической культуре и спорту».

5. Требования к результатам освоения.

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

- Способностью использовать методы и средства физической культуры, направленной на обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Студент должен знать:

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

принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;
способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня

Студент должен уметь:

- правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- уметь развивать и совершенствовать психофизические способности и качества;
- совершенствовать умения, навыки необходимые для достижения жизненных и профессиональных целей;
- придерживаться здорового образа жизни;
- ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач

Студент должен владеть:

– различными современными понятиями в области физической культуры;
– методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;

- методами и средствами физической культуры и спорта для правильно го

самостоятельного использования в укреплении здоровья, достижении должного уровня физической подготовленности и обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

Б1.В ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б1.В.ОД.1 «Таксация леса»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Цель курса в обучении студентов теоретическим основам лесной таксации, в изучение ими основных методов таксации лесных объектов, получении практических навыков работы с таксационными приборами и инструментами, выполнения лесотаксационных работ применительно к различным объектам лесной таксации, освоение методов таксации лесного и лесосечного фондов.

2. Задачи изучения дисциплины.

Задачи изучения дисциплины – дать студентам знания о порядке таксации отдельных деревьев, лесных сортиментов, насаждений, лесосек и лесного фонда; научить пользоваться таксационными приборами и инструментами, а также нормативно-справочными материалами..

3. Содержание.

Роль и значение таксации лесных насаждений.

Таксация срубленного дерева.

Таксация растущих деревьев и их совокупностей.

Таксация лесных сортиментов и лесоматериалов.

Таксация насаждения и древостоя элемент леса.

Таксация лесосечного фонда.

Сортиментная оценка леса на корню.

Таксация лесного фонда..

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Сбор лесотаксационной информации тесно связан с другими специальными дисциплинами цикла, усвоение которых необходимо для ее изучения: математика, лесное хозяйство

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических,

естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

- основные объекты таксации леса
- теорию и практику таксации лесных растущего леса с учетом действующих наставлений, инструкций, требований ГОСТов и других нормативных материалов;
- способы таксации лесного фонда.
- теорию и практику таксации лесных сортиментов с учетом действующих наставлений, требований ГОСТов и других нормативных материалов;
- порядок отвода и оформление участков;
- способы таксации лесосечного фонда.
- ГОСТы 9462-88 и 9463-88,
- ГОСТ Р 52117-2003, ГОСТ 2292-88
- учение о элементе леса;
- порядок применения сортиментных и товарных таблиц;
- ставки платы за единицу объема лесных ресурсов (ПП Правительства РФ № 310);
- правила заготовки древесины;
- классификацию земель лесного фонда.

Студент должен уметь:

- определять объемы растущих и срубленных деревьев и их частей различными методами;
- определять таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждений в целом;
- выполнять глазомерно-измерительную таксацию насаждения.
- определять объемы сортиментов различными методами;
- отводить участки;
- выполнять таксацию участка сплошным, ленточным перечетами, круговыми площадками постоянного радиуса и реласкопическими площадками .
- рационально раскряжовывать древесные стволы;
- оценивать и маркировать лесные сортименты;
- определять объемы штабелей
- разделять лесной фонд на таксационные выдела;
- оценивать и применять лесные тематические карты для планирования и организации лесного хозяйства;
- использовать полученные знания в практической деятельности.

Студент должен владеть навыками:

- навыками использования таксационных приборов и инструментов при работе в лесу;
- навыками применения методов математической статистики и анализа при

обработке материалов таксации леса;

- навыками выполнения полевых и камеральных работ при таксации лесосечного фонда.

- способами учета круглых деловых лесоматериалов и дров

- методами анализа экологических факторов и оценки их влияния на лесные экосистемы.

- методами и способами, применяемые для таксации различных категорий земель; перспективными направления инвентаризации лесов и организации хозяйственных

Б1.В.ОД.2 «Инженерная геодезия»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» в области квалифицированного решения инженерно геодезических задач при ведении лесозаготовительных работ и иной лесохозяйственной деятельности. Формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению.

2. Задачи изучения дисциплины.

- изучить назначение, принципы, метода и способы использования информационно-геодезических материалов о лесе по топографическим, тематическим картам и планам;
- изучить назначение, устройство и принципы применения современных геодезических приборов, овладеть практическими навыками работа с ними;
- изучить методы и средства математической обработки геодезической информации;
- овладеть практическими навыками топографической съемки местности;
- овладеть навыками производства разбивочных работ.

3. Содержание.

Тема 1. Введение в дисциплину. Предмет и задачи инженерной геодезии.

Топографические карты и планы, их использование в лесном хозяйстве

Тема 2. Системы координат, углов и высот применяемые в геодезии.

Тема 3. Основы организации инженерно-геодезических работ на местности.

Геодезические приборы

Тема 4. Теодолитная съемка местности

Тема 5. Геометрическое нивелирование.

Тема 6. Тахеометрическая съемка местности

Тема 7. Геодезические работы при изыскании лесных автомобильных дорог

Тема 8. Геодезические разбивочные работы.

Теме 9. Особенности геодезических работ в лесоустройстве, отводе лесосек и лесомелиорации.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать теоретическими знаниями и практическими навыками по следующим дисциплинам:

- «Начертательная геометрия и инженерная графика». Разделы: техническое черчение, шрифты, линии.

- «Математика». Разделы: аналитическая и практическая геометрия; теория вероятности; математическая статистика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических проблем лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (ОПК-2);

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

- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17)

Студент должен знать:

основы геодезии и геодезических измерений;
назначение, общее устройство и принципы действия основных геодезических приборов и оборудования;
виды, организацию и методику выполнения топографических съемок, проводимых при лесоустройстве и таксации леса, лесосошительной мелиорации, ведении строительных работ в интересах лесохозяйственной деятельности;
основы вертикальной планировки территории

Студент должен уметь:

проводить инженерно-графические измерения и построения на топографических, лесных картах и планах;
выполнять поверку геодезических приборов и проводить измерения ими;
осуществлять камеральную обработку полевых измерений;
проводить расчеты при подготовке геодезических данных к разбивочным работам;
осуществлять вынос в натуру проектных параметров;
осуществлять геодезическое сопровождение лесостроительных работ;
выполнять расчеты объема земляных работ.

Студент должен владеть:

навыками в проведении геодезических измерений;
опытом работы на геодезических приборах и проведения их поверок;
навыками в составлении топографических планов местности;
умениями в использовании компьютерной техники для обработки результатов полевых измерений и составлении отчетных документов;
опытом в организации геодезических работ на местности.

Б1.В.ОД.3 «Детали машин»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины.

формирование у будущих бакалавров умений и навыков самостоятельной работы при расчёте и конструировании узлов, механизмов и приводов машин на основе деталей и узлов общего назначения.

2. Задачи изучения дисциплины.

научить студентов применять известные методы исследования, проектирования и расчёта деталей и узлов для совершенствования существующих и создания новых технологических машин и механизмов, используя компьютерную и вычислительную технику

3. Содержание.

Тема 1. Общие сведения о машинах, механизмах, деталях и узлах.

Тема 2. Механические передачи.

Тема 3. Валы и оси. Опоры валов и осей.

Тема 4. Соединение деталей.

Тема 5. Муфты механических приводов.

Тема 6. Корпусные детали механизмов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

изучение предшествующих дисциплин: высшая математика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, теория механизмов и машин, информационные технологии

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

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

- Способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основные виды механизмов и машин, их классификацию;
- функциональные возможности и области применения;
- основные гипотезы механики материалов и конструкций;
- основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг);
- теорию напряжённого состояния, надёжности и устойчивости материалов и конструкций, прочности материалов при сложном напряжённом состоянии;

Студент должен уметь:

- рассчитывать на прочность стержневые системы;

- рассчитывать на прочность элементы технологического оборудования, валы, пружины в условиях сложнапряжённого состояния при действии динамических и тепловых нагрузок;
- рассчитывать соединения, передачи, опоры, валы, муфты;

Студент должен владеть:

- методиками расчёта запаса прочности, устойчивости и надёжности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок;
- методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации в творческой деятельности;
- методами исследования и проектирования механизмов и машин;
- способностью использовать основные прикладные программные средства при работе с современными информационными ресурсами;
- способностью применять полученные знания, умения, навыки в последующей профессиональной деятельности

Б1.В.ОД.4 «Технология и оборудование лесных складов»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

дать необходимый объем знаний о способах и средствах выполнения, структуре и режимах операционных и комплексных процессов лесоперерабатывающего производства, научить принимать технологические и организационные решения, обеспечивающие достижения наилучших результатов.

2. Задачи изучения дисциплины.

- Усвоение принципа действия машин и оборудования лесоперерабатывающего производства и современных методов сравнительного анализа технических и эксплуатационных показателей их работы в различных производственных условиях;
- Получение навыков проектирования технологических процессов лесоперерабатывающего производства с учетом конкретных природно-производственных условий.

3. Содержание.

Тема 1 Введение. Современное состояние лесопромышленных складов.

Тема 2 Очистка деревьев от сучьев.

Тема 3 Поперечная распиловка древесины.

Тема 4 Сортировка КЛМ

Тема 5 Окорка лесоматериалов.

Тема 6 Продольная распиловка лесоматериалов

Тема 7 Лесообрабатывающие цехи.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: физика, технология лесозаготовительных производств, основы лесного хозяйства, инженерная графика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- фундаментальные основы математики, естественнонаучных, инженерных и экономических наук
- технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки
- оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов

Студент должен уметь:

- исследовать и проектировать технологические процессы заготовки древесного сырья

Студент должен владеть:

- методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья
- методами выбора оборудования, необходимого для осуществления технологических процессов заготовки древесного сырья

Б1.В.ОД.5 «Машины и оборудование лесного хозяйства»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Изучение основ теории, устройства, рабочих процессов и эксплуатации машин, орудий и механизмов. Развитие у студентов инженерного мышления, углубление знаний по общетехническим и специальным дисциплинам.

2. Задачи изучения дисциплины.

- усвоение общих принципов технологии лесохозяйственных производств;
- усвоение общих принципов эксплуатации лесохозяйственных машин, орудий и механизмов;
- усвоение основных положений проектирования технологии лесохозяйственных производств.

3. Содержание.

Введение.

ТЕМА 1. Технология лесовосстановительных работ.

ТЕМА 2. Почвообрабатывающие машины и орудия.

ТЕМА 3. Машины и оборудование для сбора и переработки семенного материала.

ТЕМА 4. Машины для высева семян.

ТЕМА 5. Лесопосадочные машины.

ТЕМА 6. Рубки ухода за лесом.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика, физика, экология, технология лесозаготовительных производств, технология деревообрабатывающих производств, детали машин.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

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

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен Знать:

- технологии лесовосстановительных и лесокультурных работ в зависимости от почвенных условий;
- классификацию и эксплуатацию машин и орудий;
- заготовки и переработки посевного материала, посева семян и посадки саженцев;
- принцип действия, устройство, регулировки и основные характеристики машин и орудий для основной и дополнительной обработки почвы.

Студент должен Уметь:

- разрабатывать технологические процессы лесохозяйственных работ;
- принимать решения, при возникновении проблем в технологических процессах лесохозяйственных работ;
- применять машины для рубок ухода за лесом;
- работать самостоятельно.

Студент должен Владеть:

- навыками работы с научно-технической литературой;
- методами определения рабочих сопротивлений лесохозяйственных машин и комплектованием машинно-тракторных агрегатов;
- способами их установки на заданную глубину обработки почвы, заданную норму высева, посадки;
- методами регулирования лесохозяйственных машин и орудий.

Б1.В.ОД.6 «Методы и средства научных исследований»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получить профессиональные знания и умения в области научно-исследовательской деятельности при решении технико-экономических задач современного лесозаготовительного производства.

2. Задачи изучения дисциплины.

- усвоение современных методов теоретического и экспериментального исследования в лесозаготовительной промышленности;
- овладение методиками планирования, проведения и обработки результатов исследования;
- усвоение навыков планирования и постановки экспериментов, обобщение и анализ результатов.

3. Содержание.

Тема 1. Введение

Тема 2. Общие понятия и составляющие эксперимента

Тема 3. Подготовка к проведению экспериментов

Тема 4. Планирование однофакторного эксперимента и статистическая обработка его результатов

Тема 5. Планирование и обработка результатов многофакторного эксперимента

Тема 6. Планирование и обработка результатов дробного факторного эксперимента

Тема 7. Планирование и обработка результатов экспериментов для построения регрессионных моделей второго порядка

Тема 8. Планирование и обработка результатов эксперимента при поиске оптимальных параметров процесса

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

математика, информационные системы и технологии, технология лесозаготовительных производств, технология и оборудование лесных складов.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ПК-12)

Студент должен знать:

- методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных производств.
- основные принципы проведения научных исследований.

Студент должен уметь:

- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных дисциплин) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных производств.

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных производств.

Студент должен владеть:

- методами моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных производств.

Б1.В.ОД.7 «Водный транспорт леса»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КР

1. Цель изучения дисциплины.

общепрофессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Лесоинженерное дело»

2. Задачи изучения дисциплины.

дать студенту теоретические и практические знания по технологии и организации видов водного транспорта леса, гидродинамике потока, лесосплавных путях, лесонаправляющих и лесозадерживающих сооружениях, лесосплавных рейдах, применяемой технике. Привить практические навыки решения практических задач водного транспорта леса и проектирования лесосплавных объектов

3. Содержание.

Тема 1. Виды водного транспорта леса.

Тема 2. Транспортно- технологические схемы водного транспорта леса.

Тема 3. Плавучесть и непотопляемость лесотранспортных объектов.

Тема 4. Общие сведения о гидрологии.

Тема 5. Режим уровней и расходов воды.

Тема 6. Речной сток.

Тема 7. Классификация лесосплавных путей и их характеристика.

Тема 8. Оценка лесотранспортных возможностей русловых потоков.

Тема 9. Лесонаправляющие сооружения.

Тема 10. Лесозадерживающие сооружения.

Тема 11. Первоначальный плотовой лесосплав.

Тема 12. Магистральный плотовой лесосплав.

Тема 13. Назначение и классификация рейдов.

Тема 14. Организация работ на береговых складах.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины необходимо предварительно освоить базовые дисциплины, такие как: высшая математика, физика, начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, инженерная геодезия, гидравлика и гидропривод, сопротивление материалов.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими

общефессиональными компетенциями:

- способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)
- владение основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности (ПК-15)

Студент должен знать:

- области применения видов лесосплава
- транспортно-технологические схемы водного транспорта леса
- перспективы развития водного транспорта леса
- способы подготовки водных путей к лесосплаву
- мелиоративные и наплавные сооружения
- конструкции, изготовление, эксплуатацию и расчет лесонаправляющих и лесозадерживающих сооружений
- способы подготовки лесоматериалов к сплаву без потерь
- технологию сортировочно-сплотно-формировочных работ, механизацию этих работ
- лесосплавные рейды, технику и технологию, применяемую на них;
- производить расчеты опор для лесонаправляющих и лесозадерживающих сооружений;
- основы гидрологии
- структуру, классификацию и основные характеристики речных русел
- характеристики речного стока
- типы питания рек

Студент должен уметь:

- ориентироваться в результатах исследований, публикуемых в научно-технической литературе
- выбирать модель производственного процесса,
- грамотно сформулировать задачу оптимизации и выбрать метод решения ее.
- производить гидрологические расчеты для организации первоначального лесосплава
- рассчитать характеристики речного стока
- строить график нарастания водосборной площади и колебания уровней
- определять максимальные расходы воды половодья и паводков
- планировать мероприятия по предотвращению утопа древесины
- производить технологические расчеты наплавных сооружений сортировочно-сплотно-сплотовых устройств, ускорителей и гасителей скоростей

- производить анализ возможности использования водного транспорта леса в условиях конкретной реки
- определять оптимальные эксплуатационные ширины, глубины потока и скорости движения лесосплавной единицы
- определять суточную и сезонную лесопропускную способность живого сечения потока

Студент должен владеть:

- методами измерения уровней и скоростей воды в створе реки
- вопросами оптимизации водного транспорта леса.
- методами определения плавучести древесины
- методами измерения плотности древесины
- вопросами организации водного транспорта леса.
- методами расчета гидрологических характеристик лесосплавных рек
- методами расчета опор лесозадерживающих и лесонаправляющих сооружений,
- методами построения гидрографов
- методами расчета технологических характеристик наплавных сооружений сортировочных и сплоточных устройств, ускорителей и гасителей скоростей

Б1.В.ОД.8 «Дорожно-строительные материалы и машины»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой, экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

получение студентом знаний в области грунтов, дорожно-строительных материалов, их свойств, области применения, дорожно-строительных машин.

2. Задачи изучения дисциплины.

- изучение основных видов грунтов, их свойств и возможности применения в дорожном строительстве;
- изучение видов и свойств дорожно-строительных материалов, возможности применения для дорожных конструкций,
- изучение видов и назначения дорожно-строительных машин, тяговых расчетов и расчета производительности.

3. Содержание.

Тема 1. Классификация, состав и физико-механические свойства грунтов.

Тема 2. Основы механики грунтов.

Тема 3. Методы улучшения дорожно-строительных свойств грунтов.

Тема 4 . Классификация и основные свойства дорожно-строительных каменных материалов

Тема 5 . Побочные продукты промышленности, вторичное сырье, снежно-ледяные материалы и мерзлые почвогрунты

Тема 6. Органические вяжущие материалы и асфальтовые бетоны.

Тема 7. Минеральные вяжущие материалы. Цементные и силикатные бетоны. Изделия из железобетонных для дорожного строительства.

Тема 8. Назначение и классификация дорожно-строительных машин. Физические основы теории резания (копание грунта).

Тема 9. Машины и оборудование для подготовительных работ, земляных работ, уплотнения земляного полотна и дорожных одежд

Тема 10. Машины и оборудование для строительства: искусственных сооружений, добычи и переработки каменных материалов, дорожных покрытий

Тема 11. Машины для ремонта и содержания автомобильных дорог, путевые машины для узкоколейных железных дорог и организация эксплуатации дорожно-строительных машин

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для успешного изучения «Дорожно-строительные материалы и машины» студент должен изучить дисциплины: математику, физику, химию, сопротивление материалов

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения;
- основные положения и расчетные методы в дорожном строительстве;
- основные технологические свойства дорожно-строительных материалов;
- формы отчетов и требования к их составлению;
- классификацию дорожно-строительных машин и их технические характеристики
- требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов по организации работы дорожно-строительных машин.

Студент должен уметь:

- выполнять лабораторные испытания материала с целью выявления физических, механических и технологических свойств и осуществления контроля качества строящихся сооружений;
- выполнять тяговые расчеты дорожно-строительных машин;
- составлять отчет о выполненных исследованиях;
- осуществлять обоснованный выбор дорожно-строительных материалов, соответствующих технологическим требованиям конструкций;
- разрабатывать предложения по внедрению;
- рассчитать силы, действующие на дорожно-строительные машины;
- выполнять расчеты и выработать решения по минимизации затрат и повышению эффективности дорожно-строительных работ.

Студент должен владеть:

- твердыми навыками выполнения лабораторных работ по определению физико-механических свойств дорожно-строительных материалов;

- методикой расчета производительности дорожно-строительных машин;
- методами сбора и анализа информации по применению традиционных и новых дорожно-строительных материалов;
- методами производственного контроля качества дорожно-строительных материалов;
- технологией производства дорожно-строительных материалов;
- методами выбора дорожно-строительных машин и организации рационального их использования;
- методами осуществления контроля качества дорожно-строительных работ.

Б1.В.ОД.9 «Сухопутный транспорт леса»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины.

получить знания и умения в области транспортировки древесного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из древесины, а также дорожного строительства.

2. Задачи изучения дисциплины.

усвоить вопросы изысканий, проектирования, строительства, содержания лесных дорог и организации лесотранспортных процессов, приобрести практические навыки для самостоятельного творческого решения вопросов транспортного обеспечения технологических процессов лесопромышленных предприятий.

3. Содержание.

виды и особенности сухопутного транспорта;
 лесотранспортный процесс лесопромышленных предприятий;
 путь и его элементы;
 теория движения лесовозных поездов;
 проектирование лесных дорог;
 организация вывозки древесины;
 перевозка лесопроductии;
 строительство лесных дорог;
 ремонт и содержание лесных дорог; э
 кологические аспекты проектирования, строительства и эксплуатации лесных дорог.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика, физика, информатика, теоретическая механика, экология, начертательная геометрия, инженерная графика, древесиноведение, инженерная геодезия, лесное хозяйство, технология лесозаготовительных производств, технология деревоперерабатывающих производств, технология и оборудование лесных складов, дорожно-строительные материалы и машины

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических,

естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13);
- владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности (ПК-15)

Студент должен знать:

- технологическую и организационную структуру транспорта леса
- классификацию лесных дорог,
- классификацию и свойства лесных грузов
- методы обоснования транспортно-технологических процессов
- основы теории транспортного освоения лесных массивов
- измерители работы лесотранспорта
- устройство пути, назначение его элементов
- нормы проектирования лесных дорог
- подвижной состав и условия его применения
- основы теории движения лесовозных поездов
- условия применения, устройство и нормы проектирования лесовозных узкоколейных железных дорог
- организацию и управление движением лесовозных автопоездов
- схемы вывозки лесопроизводства
- габариты и правила погрузки и увязки лесоматериалов на железных дорогах
- основные требования по обеспечению безопасности движения и охраны окружающей среды при проектировании и строительстве лесных дорог
- методы обоснования основных параметров пути
- основы проектирования новых, реконструкции и удлинения действующих дорог лесопромышленных предприятий
- виды и конструкции покрытий лесных дорог
- методы регулирования водно-теплового режима лесных дорог
- виды и устройство водоотводных сооружений, дренажей, принципы размещения водопропускных сооружений
- основные положения по организации перевозок лесоматериалов
- правила, способы и технологию выполнения основных видов дорожно-строительных работ
- виды ремонтов дороги, систему мероприятий и эксплуатационные расчеты по текущему содержанию и ремонту дорог

Студент должен уметь:

- обосновывать транспортно-технологические процессы в области лесозаготовительных производств
- обосновать нормы проектирования

- выполнять камеральное трассирование дороги
- выполнять проектирование продольного и поперечного профилей
- определять режимы движения автопоезда и его анализ
- осуществлять выбор подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств при транспортировке лесопродукции
- организовывать выполнение доставки лесопродукции с минимальными затратами
- обосновывать транспортно-технологические схемы вывозки заготовленной древесины
- обосновывать нормы проектирования лесных дорог
- выполнять расчет основных параметров дорожного водоотвода
- выполнять конструирование и расчеты нежестких дорожных одежд
- произвести обследование эксплуатационного состояния дороги
- устанавливать потребность в материально-технических ресурсах при строительстве лесных дорог и на вывозке лесоматериалов

Студент должен владеть:

- методами проектирования схем размещения лесных дорог в лесном массиве;
- навыками проектирования плана, продольного и поперечного профиля дорог;
- методами тягово-эксплуатационных расчетов
- методами организации движения подвижного состава
- методами рациональной организации доставки лесопродукции
- навыками расчета и конструирования дорожных одежд
- методами проектирования малых искусственных сооружений и сооружений дорожного водоотвода
- методами составления плана работы транспортного цеха лесопромышленного предприятия
- навыками проектирования технологических карт на строительство лесных дорог
- навыками расчета объемов строительных работ и смет на строительство лесных дорог

Б1.В.ОД.10 «Лесное законодательство»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

формировании у будущих специалистов правовых знаний и практических навыков применения норма лесного законодательства в управленческой и хозяйственной деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины.

- изучение истории лесного законодательства;
- формирование представления о системе лесного законодательства, его принципах, методах, источниках и сферах применения;
- изучение правовых особенностей организации деятельности хозяйствующих субъектов, органов управления лесами, общественных объединений;
- ознакомление с механизмами осуществления и исполнения договорных отношений в лесном хозяйстве и лесозаготовительной промышленности;
- рассмотрение видов ответственности за нарушение лесного законодательства.

3. Содержание.

Содержание дисциплины, объект и предмет лесного законодательства.

Система лесного законодательства.
Отношения, регулируемые лесным законодательством.
Право собственности на леса.
Виды использования лесов, права пользования.
Законодательное регулирование использования лесов в рамках приоритетных инвестиционных проектов.
Организация аукциона, конкурса по продаже права пользования лесным участком.
Лесное законодательство о лесовосстановлении и лесоразведении, в области охраны и защиты лесов.
Контроль и надзор в лесном хозяйстве.
Юридическая ответственность за нарушение лесного законодательства.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные по Правоведению, Экономическая теория.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)

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

- владением основами комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности (ПК-15)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- систему действующего лесного законодательства, определяющего основу лесных отношений, и направления его развития;

- организационно-правовые формы ведения предпринимательской деятельности в лесном хозяйстве и лесной промышленности;

Студент должен уметь:

- ориентироваться в действующей иерархии нормативных правовых актов, регулирующих лесные отношения;

- правильно толковать и применять нормы права к разрешению хозяйственных споров, обусловленных правовым статусом участников лесных отношений;

- применять методы правового регулирования лесных отношений;

Студент должен владеть:

- специальной терминологией и лексикой;

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области лесного законодательства.

Б1.В.ОД.11 «Моделирование и оптимизация лесотранспортных процессов»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Моделирование и оптимизация лесотранспортных процессов» является профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторская

1. Задачи изучения дисциплины: основной задачей дисциплины является сформировать у студентов знания и навыки по моделированию транспортных процессов, происходящих в автотранспортных системах в лесопромышленном комплексе.

2. Содержание

- Тема 1. Теоретические основы математического моделирования;
- Тема 2. Методы поиска экстремума функций многих переменных, использующие математическую модель объекта;
- Тема 3. Детерминированные методы анализа;
- Тема 4. Основы теории графов;
- Тема 5. Вероятностные методы анализа

3. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «Сухопутный транспорт леса», «Водный транспорт леса», «Технология и оборудование лесных складов», «Технология лесозаготовительных производств».

4. Требования к результатам освоения

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

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных производств (ОПК-2)

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

способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования механических и физико-химических процессов лесозаготовительных производств (ПК-12)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- перспективы развития процессов лесотранспорта;
- способы организации лесотранспортных процессов
- модели случайных процессов;
- основные понятия имитационного моделирования;

Студент должен уметь:

- выбирать модель лесотранспортного процесса;
- формулировать задачу оптимизации лесотранспортных процессов и выбрать метод ее решения;
- использовать математические методы и модели в технических приложениях;
- использовать современные информационные технологии;

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

Студент должен владеть:

- вопросами организации лесотранспортных процессов;
- методами математического моделирования в технических приложениях;
- методами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования;
- основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением;

Б1.В.ОД.12 «Системы автоматизированного проектирования на лесном транспорте»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины Информационные технологии на транспорте является профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторская

2. Задачи изучения дисциплины.

Основной задачей изучения данной дисциплины является подготовка специалиста хорошо владеющего теоретическими, методическими и профессиональными основами использования современных систем автоматизированного проектирования в научной и производственной деятельности.

3. Содержание.

Тема 1. Информационные технологии и информационные системы в лесном комплексе.

Тема 2. Аппаратные и программные компьютерные комплексы, системы измерения и сбора информации;

Тема 3. Геоинформационные системы и их использование для решения производственных задач в лесном комплексе.

Тема 4. Системы автоматизированного проектирования. Введение в автоматизированное проектирование. Средства обеспечения САПР.

Тема 5. Инженерные изыскания и формирование ЦММ. Проектирование трассы в плане. Проектирование продольного профиля. Проектирование верха земляного полотна. Проектирование поперечных профилей. Проектирование искусственных сооружений.

Тема 6. Инженерное и сервисное обустройство дорог. Оценка проектных решений. Сметные расчеты.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина Системы автоматизированного проектирования на лесном транспорте основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «Математика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Гидравлика», «Инженерная геодезия», «Сопrotивление материалов», «Информационные технологии», «Дорожно-строительные машины и материалы», «Сухопутный транспорт леса».

5. Требования к результатам освоения.

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

способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4)

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

способностью выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований (ПК-14)

способностью использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе (ПК-18)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- теоретические основы проектирования элементов транспортной инфраструктуры;
- технические и программные средства информационных процессов, обеспечивающих выполнение комплекса задач автотранспорта;
- основы информационных систем и технологий;
- основы технологии обработки информации;
- методы поиска и анализа научно-технической информации;
- типы инженерных задач, которые могут быть решены с использованием информационных технологий;

Студент должен уметь:

- производить инженерные расчеты основных элементов транспортной инфраструктуры;
- оперировать системными программами;
- осуществлять процесс сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- работать с базами данных;
- использовать сети Интернет;
- подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований
- использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования элементов транспортной инфраструктуры;

Студент должен владеть:

- навыками выбора рациональной системы машин для строительства основных элементов транспортной инфраструктуры
- методами работы с информационными системами;
- способностью выполнять поиск, анализ, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследований
- базовыми методами использования систем автоматизированного проектирования

Б1.В.ОД.13 «Комплексное использование древесины»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования, посредством изучения в области современных технологических процессов комплексной переработки древесного сырья на основе создания ресурсосберегающих производств на предприятиях лесного сектора экономики.

2. Задачи изучения дисциплины.

- формирование навыков определения состава, структуры и основных характеристик древесного сырья, определения объемов образования отходов лесозаготовок и деревообработки, определения основных направлений переработки дополнительного древесного сырья;
- усвоение современных технологий, устройства и работы машин и оборудования для заготовки и комплексной переработки древесного сырья, организации переработки древесного сырья с учетом ресурсосбережения, экономической целесообразности комплексной переработки древесного сырья.

3. Содержание.

Тема 1. Введение. Экологические аспекты КИД.

Тема 2. Пневокорневая древесина.

Тема 3. Кроновая и низкотоварная стволовая древесина.

Тема 4. Зеленая щепа.

Тема 5. Отходы деревообрабатывающих производств..

Тема 6. Кора.

Тема 7. Измельченная древесина.

Тема 8. Производство строительных материалов на основе измельченной древесины.

Тема 9. Лесохимическая переработка дополнительного древесного сырья.

Тема 10. Энергетическое использование древесины.

Тема 11. Внутрискладской и цеховой транспорт для отходов деревообработки и измельченной древесины

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

Технология деревоперерабатывающих производств; Технология лесозаготовительных производств.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

состав, размерно-качественные характеристики и методы расчета объемов древесного сырья, отходов лесозаготовок и деревообработки; основы создания малоотходных технологических процессов с учетом комплексной переработки древесины;

Студент должен уметь:

самостоятельно определять направление переработки древесного сырья с учетом объемов и основных характеристик дополнительного древесного сырья, осуществлять проектирование технологического процесса переработки дополнительного древесного сырья, проводить подбор и расчет необходимого оборудования для его организации, обосновать экономическую эффективность, экологические показатели производства.

Студент должен владеть:

- навыками оценки влияния комплексной переработки всей биомассы заготовленного дерева на сохранение лесов РФ
- навыками расчетов ресурсов дополнительного древесного сырья для организации производства товаров народного потребления
- навыками расчетов определения нормативов образования дополнительного древесного сырья, производительности оборудования и машин
- навыками по определению качества технологической щепы, топливных гранул и брикетов, древесного угля

Б1.В.ОД.14 «Экологическая безопасность лесотранспортных систем»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины Экологическая безопасность лесотранспортных систем является профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленность (профиль) «Лесоинженерное дело», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской.

2. Задачи изучения дисциплины.

является подготовка специалиста хорошо владеющего теорией и практикой управления транспортными системами с учетом минимизации вредного влияния на окружающую среду транспортных средств, владеющего методами расчета выбросов загрязняющих веществ и их распределения в атмосфере, воде, придорожной полосе, окружающей местности, владеющего методами обоснования и принятия оптимальных решений на основании положений статьи 42 Конституции России о праве граждан на благополучную среду обитания с учетом стратегии устойчивого развития в соответствии с международными обязательствами.

3. Содержание.

Тема. 1 Методологические основы охраны окружающей среды. Динамика выбросов вредных веществ.

Тема 2. Категории экологических систем. Факторы воздействия на окружающую среду.

Тема 3. Расчет концентрации окиси углерода от воздействия транспортных средств. ПДК количества отработанных газов автотранспортными средствами.

Тема 4. Расчет количества загрязняющих веществ, выделяемых при горении.

Тема 5. Теплотворная способность топлив. Выброс вредных веществ при сгорании топлива.

Тема 6. Распределение вредных веществ в приземном слое.

Тема 7. Влияние транспорта на водный режим местности.

Тема 8. Расчет условий шума и вибрации. Определение ущерба от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения воды и почвы.

Тема 9. Экологические и эстетические требования при строительстве лесных дорог. Проектирование экологической безопасности автомобильных дорог.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «Математика», «Моделирование и оптимизация процессов», «методы и средства научных исследований», «Информационные технологии», «Дорожно-строительные машины и материалы», «Сухопутный транспорт леса».

5. Требования к результатам освоения.

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

- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3);

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

- Экологические требования при проектировании и управлении транспортными системами;
- Методы исследования влияния транспортных потоков на окружающую среду;
- Характеристики материальных потоков промышленного производства;
- Системы взаимодействия различных видов транспорта;

Студент должен уметь:

- Разрабатывать и внедрять современные системы и технологии для транспортных и промышленных предприятий, обеспечивающие экологические требования по защите окружающей среды;
- Рассчитывать основные параметры транспортно-грузовых комплексов;
- Исследовать характеристики транспортных потоков по их воздействию на окружающую среду;

Студент должен владеть:

- Методами снижения отрицательного влияния дорог на миграцию, размножение и перемещение животных;
- Методами определения ущерба от загрязнения атмосферы, водоемов, почвы;
- Методами защиты от загрязнений, вызванных автомобильным транспортом и строительством автомобильных дорог;
- Методами составления экологических разделов проектной документации на строительство дорог.

Б1.В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.1.1 «Лесные машины»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

получить знания и умения в области теории и конструкции лесных машин, сформировать у студентов комплекс научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для расчета, проектирования и эксплуатации технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности специалиста (автомобили, тракторы, технологические машины и оборудование на их базе, машинный парк лесозаготовительных предприятий, сервисные предприятия и др.).

2. Задачи изучения дисциплины.

овладение студентами основами теории, расчета и проектирования систем и механизмов лесных машин;

усвоение принципов действия и устройства механизмов и агрегатов машин;

овладение теоретическими, практическими и нормативными основами обеспечения работоспособности технических систем лесного комплекса.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Рабочий цикл поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Тема 3. Индикаторные и эффективные показатели ДВС.

Тема 4. Силы, действующие на машину при движении.

Тема 5. Основы теории поворота колесных машин.

Тема 6. Основы теории поворота гусеничных машин.

Тема 7. Основы теории торможения машин.

Тема 8. Основы теории проходимости машин.

Тема 9. Силовые передачи машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика; физика; начертательная геометрия, инженерная графика; теоретическая механика; экология; гидравлика; детали машин.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических,

естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- роль и значение лесных машин в структуре лесопромышленного комплекса;
- историю создания поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС), историю создания автомобилей и тракторов;
- классификацию и технические характеристики лесных машин;
- основы теории поршневых ДВС;
- основы теории движения автомобилей и тракторов;
- основы теории торможения машин;
- устройство механизмов и систем поршневых ДВС;
- устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов;
- устройство рулевых систем и механизмов поворота колесных и гусеничных машин;
- устройство тормозных систем автомобилей и тракторов.

Студент должен уметь:

- применять полученные знания при расчетах, проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании машин лесного комплекса;
- определять номенклатуру топливо-смазочных материалов, обеспечивающих эксплуатацию лесных машин;
- выполнять регулировочно-наладочные работы, проводить испытания как отдельных агрегатов, так и машин в целом;
- выполнять тягово-динамические расчеты и оценивать тяговые качества машин;
- оценивать топливную экономичность лесотранспортных машин;
- выполнять прочностные расчеты деталей и узлов лесотранспортных машин.

Студент должен владеть:

- теоретическими и практическими основами обеспечения эффективной эксплуатации технических систем лесной отрасли;
- нормативными основами обеспечения эффективной эксплуатации технических систем лесной отрасли;
- методами принятия проектных решений.

Б1.В.ДВ.1.2 «Эксплуатация машин и оборудования лесного комплекса»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

получить знания и умения в области теории и конструкции лесных машин, сформировать у студентов комплекс научных знаний и профессиональных навыков,

необходимых для расчета, проектирования и эксплуатации технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности специалиста (автомобили, тракторы, технологические машины и оборудование на их базе, машинный парк лесозаготовительных предприятий, сервисные предприятия и др.).

2. Задачи изучения дисциплины.

- овладение студентами основами теории, расчета и проектирования систем и механизмов лесных машин;
- усвоение принципов действия и устройства механизмов и агрегатов машин;
- овладение теоретическими, практическими и нормативными основами обеспечения работоспособности технических систем лесного комплекса.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Рабочий цикл поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Тема 3. Индикаторные и эффективные показатели ДВС.

Тема 4. Силы, действующие на машину при движении.

Тема 5. Основы теории поворота колесных машин.

Тема 6. Основы теории поворота гусеничных машин.

Тема 7. Основы теории торможения машин.

Тема 8. Основы теории проходимости машин.

Тема 9. Силовые передачи машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- физика;
- теоретическая механика;
- гидравлика;
- сопротивление материалов.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- роль и значение лесных машин в структуре лесопромышленного комплекса;
- историю создания поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС), историю создания автомобилей и тракторов;
- классификацию и технические характеристики лесных машин;
- основы теории поршневых ДВС;

- основы теории движения автомобилей и тракторов;
- основы теории торможения машин;
- устройство механизмов и систем поршневых ДВС;
- устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов;
- устройство рулевых систем и механизмов поворота колесных и гусеничных машин;
- устройство тормозных систем автомобилей и тракторов

Студент должен уметь:

- применять полученные знания при расчетах, проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании машин лесного комплекса;
- определять номенклатуру топливо-смазочных материалов, обеспечивающих эксплуатацию лесных машин;
- выполнять регулировочно-наладочные работы, проводить испытания как отдельных агрегатов, так и машин в целом;
- выполнять тягово-динамические расчеты и оценивать тяговые качества машин;
- оценивать топливную экономичность лесотранспортных машин;
- выполнять прочностные расчеты деталей и узлов лесотранспортных машин.

Студент должен владеть:

- теоретическими и практическими основами обеспечения эффективной эксплуатации технических систем лесной отрасли;
- нормативными основами обеспечения эффективной эксплуатации технических систем лесной отрасли;
- методами принятия проектных решений.

Б1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.2.1 «Учет и хранение лесоматериалов»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Цель дисциплины: формирование теоретических и прикладных знаний по учету и хранению лесоматериалов.

2. Задачи изучения дисциплины.

Задачи дисциплины: овладение теоретическими и практическими знаниями в области учета и хранения лесоматериалов.

3. Содержание.

Программа курса включает темы: 1. Введение. Классификация и краткая характеристика основных видов лесоматериалов; 2. Основные свойства древесины. Изменения, происходящие в древесине при длительном хранении и эксплуатации; 3. Понятие качества лесоматериалов. Принципы обмера лесоматериалов. Способы учета и контроля количества и качества лесоматериалов; 4. Обмер, учет и хранение круглых лесоматериалов; 5. Обмер, учет и хранение пилопродукции; 6. Обмер, учет и хранение шпона, фанеры и измельченной древесины.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

древесиноведение, таксация и метрология, стандартизация и сертификация.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основные термины и определения;
- основные свойства древесины;
- изменения свойств древесины при хранении;
- классификацию лесоматериалов;
- принципы обмера, учета и контроля качества и количества лесоматериалов;
- основы обмера и учета круглых лесоматериалов;
- основы обмера и учета пилопродукции;
- основы обмера и учета шпона, фанеры и измельченной древесины;

Студент должен уметь:

- различать основные виды лесоматериалов;
- определять основные показатели свойств древесины;
- выбирать методы обмера лесоматериалов;
- определять качество лесоматериалов;
- обмерять круглые лесоматериалы;
- обмерять пиломатериалы;
- обмерять шпон, фанеру и измельченную древесину;
- организовывать хранение круглых лесоматериалов;
- организовывать хранение пилопродукции;
- организовывать хранение шпона, фанеры и измельченной древесины.

Студент должен владеть:

- основными терминами и определениями;
- методами определения свойств древесины;
- классификацией лесоматериалов;
- методами обмера лесоматериалов;
- методами определения качества лесоматериалов;
- методами обмера и учета круглых лесоматериалов;
- методами обмера и учета пилопродукции;
- методами обмера и учета шпона, фанеры и измельченной древесины;
- методами организации хранения круглых лесоматериалов;
- методами организации хранения пилопродукции;
- методами организации хранения шпона, фанеры и измельченной древесины.

Б1.В.ДВ.2.2 «Лесное ресурсоведение»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Формирование знаний о потенциальных запасах недревесных ресурсах леса для эффективного выполнения мероприятий по их рациональному использованию и воспроизводству.

2. Задачи изучения дисциплины.

Дать студентам углубленные знания о недревесных ресурсах леса, их значении, структуре и концентрации в лесном фонде с учетом географического фактора; обобщить знания о недревесных ресурсах леса, полученные студентами при изучении ряда смежных дисциплин естественнонаучного цикла; подготовить будущих специалистов лесного хозяйства к использованию знаний о недревесных ресурсах леса в своей профессиональной деятельности.

3. Содержание.

Тема 1. Основные положения по использованию лесных ресурсов в РФ

Тема 2. Заготовка грибов, лесных ягод, лекарственного сырья

Тема 3. Заготовка технического сырья

Тема 4. Использование лесных угодий для пчеловодства

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: основы лесного хозяйства, экология; таксация леса.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основные виды использования лесов, предусмотренные лесным кодексом;
- основные виды недревесных ресурсов леса;
- классификации недревесных ресурсов леса;
- географию распределения недревесных ресурсов леса по регионам и лесорастительным зонам на территории РФ;
- способы оценки урожайности недревесных ресурсов леса; ресурсов леса;
- основные термины и определения; основные правовые положения по осуществлению пользования недревесными ресурсами в лесах Российской Федерации;
- основные технологические разработки по переработке недревесного сырья;
- мероприятия по рациональной эксплуатации и охране недревесных ресурсов и

технику учета их запасов.

Студент должен уметь:

- оценивать значение недревесных ресурсов леса в экономике страны;
- определять состав, структуру и показатели продуктивности недревесных ресурсов леса;
- выявлять отрицательные факторы (биотические и антропогенные) и предотвращать или лимитировать их влияние на урожайность недревесных ресурсов леса;
- анализировать успешность возобновления недревесных ресурсов леса под пологом древостоев, на вырубках и гарях;

Студент должен владеть:

- основными методами определения показателей продуктивности, устойчивости и видового разнообразия недревесных ресурсов леса
- методами анализа влияния экологических факторов на урожайность недревесных ресурсов леса;
- методами оценки интенсивности воспроизводства недревесных ресурсов леса.

Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.3.1 «Специальные виды транспорта древесного сырья»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

общепрофессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Лесоинженерное дело», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-конструкторская.

2. Задачи изучения дисциплины.

подготовка специалиста хорошо владеющего методами расчета, проектирования и эксплуатации прогрессивных специальных видов транспорта с учетом технологических возможностей и потребностей современного производства..

3. Содержание.

Тема 1. Классификация промышленного транспорта. Специальные виды промышленного транспорта.

Тема 2. Конвейерный транспорт. Типы, устройство, расчеты параметров.

Тема 3. Подвесные канатные дороги.

Тема 4. Пневмотранспорт измельченных, сыпучих и штучных материалов.

Тема 5. Трубопроводный гидротранспорт древесины.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: гидравлика, сопротивление материалов, водный транспорт леса.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими

общефессиональными компетенциями:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- виды промышленного транспорта;
- классификацию конвейерного транспорта;
- виды промышленного пневмотранспорта;
- особенности пневмотранспорта древесины;
- виды, конструкции и особенности напорных гидротранспортных систем.
- виды и принципы действия подвесных канатных дорог;
- особенности пневмотранспорта древесины;
- устройство ленточного конвейера;
- виды, конструкции и особенности напорных гидротранспортных систем.
- общий порядок расчета и конструирования подвесных канатных дорог;

Студент должен уметь:

- проводить выбор типа, подбор схем и элементов ленточных конвейеров;
- производить тяговый расчет канатной дороги;
- осуществлять выбор способов транспортирования грузов (видов транспорта и транспортных средств);
- осуществлять подбор основных элементов и выбор схем выполнения пневмотранспортных систем;
- осуществлять выбор загрузочных устройств для гидротранспорта древесины.

Студент должен владеть:

- методами определения основных параметров ленточных конвейеров
- методами определения основных параметров подвесных канатных дорог;
- методами расчета транспортных пневматических установок;
- методами определения параметров установок для гидротранспорта измельченных и круглых лесоматериалов по напорному трубопроводу.

Б1.В.ДВ.3.2 «Техническое обслуживание и ремонт лесного оборудования»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

приобретение знаний в области эксплуатации, технологии и организации ремонта машин и оборудования лесного комплекса, навыков самостоятельной разработки технологических процессов, а также умения решать различные вопросы проектирования

ремонтных предприятий.

2. Задачи изучения дисциплины.

- ознакомиться с принципами и структурой планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта оборудования;
- усвоить методы технического обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин и оборудования;
- оценивать тенденции развития и пути совершенствования систем технического обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин и оборудования;
- усвоить принципы выбора и рационального применения топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов;
- усвоить технологические и организационно-технические особенности ремонта машин и восстановления оборудования отрасли;
- усвоить основы проектирования ремонтных предприятий.

3. Содержание.

- Тема 1. Теоретические основы эксплуатации и ремонта оборудования.
- Тема 2. Техническое обслуживание лесозаготовительных машин и оборудования.
- Тема 3. Обоснование выбора и рациональное применение топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов.
- Тема 4. Основные технико-экономические принципы организации ТО и ремонта.
- Тема 5. Производственный процесс ремонта оборудования.
- Тема 6. Восстановление деталей.
- Тема 7. Технологические и организационно-технические особенности ремонта машин и восстановления оборудования отрасли.
- Тема 8. Основы проектирования ремонтных предприятий.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- «Материаловедение»;
- «ТКМ»;
- «Теория машин и механизмов»;
- «Соппротивление материалов»;
- «Детали машин, основы проектирования и ПТМ отрасли»;
- «Теплотехника»;
- «Электротехника и промышленная электроника».

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- влияние режимов работы и условий эксплуатации на изменение технического состояния лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования;
- номенклатуру машин лесной промышленности и их конструкцию;
- основные направления повышения износостойкости деталей.
- основы процесса изнашивания;
- особенности конструкционных материалов и область их применения в лесозаготовительной промышленности;
- основы физико-химических процессов влияющих на техническое состояние лесного оборудования.
- принципы и структуру планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта оборудования;
- методы технического обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин и оборудования;
- тенденции развития и пути совершенствования систем технического обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин и оборудования;

Студент должен уметь:

- анализировать эффективность применяемого технологического процесса в области лесозаготовок;
- предварительно оценивать эффективность лесозаготовительной техники с учетом различных эксплуатационных факторов.
- производить прочностные расчеты деталей и узлов машин и оборудования лесной промышленности;
- прогнозировать техническое состояние машин и механизмов лесной промышленности с учетом условий эксплуатации;
- выполнять выбирать и рационально применять топлива, смазочные и другие эксплуатационные материалы с учетом специфики производства;
- обосновывать и выбирать технологические и организационно-технические методы ремонта машин, методы восстановления оборудования отрасли;

Студент должен владеть:

- навыками работать с научно-технической литературой;
- способностью работать самостоятельно.
- методикой расчета основных показателей надежности лесных машин и оборудования отрасли.
- методом планирования и организации технического обслуживания и ремонта в условиях лесозаготовительных производств.
- методикой проектирования объектов ремонтно-обслуживающей базы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Б1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.4.1 «Глобальные системы позиционирования на лесном транспорте»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является углубление уровня освоения требуемых компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в

сфере рационального использования глобальных спутниковых систем позиционирования на лесотранспорте.

2. Задачи изучения дисциплины.

Задачей изучения дисциплины является профессиональная подготовка высококвалифицированного специалиста в области организации лесосечно-транспортного процесса, умеющего рационально использовать спутниковую навигацию маршрутизацию и мониторинг лесных машин и механизмов.

3. Содержание.

1. Общие сведения о глобальных системах позиционирования. Глобальные спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС, GPS, Galileo, GALILEO. Назначение и структура ГСП. Система «ЭРА-ГЛОНАСС». Принципы работы спутниковой навигации. Режимы определения дальностей. Способы позиционирования

2. Спутниковые навигаторы. Основные компоненты навигаторов. Классификация спутниковых навигаторов. Основы спутниковой навигации.

3. Картографическое обеспечение спутниковой навигации. Виды карт, системы координат и картографические проекции. Создание собственных растровых карт. Применение ГСП при отводе лесосек в рубку и освидетельствовании лесосек.

4. Маршрутизация транспорта. Прокладка и документирование маршрутов лесотранспорта и технологических машин. Организация движения по запроектированному маршруту.

5. Мониторинг, маршрутизация и навигация лесосечных машин. Проектирование технологических карт разработки лесосек на базе геоинформационных систем и систем спутниковой навигации.

6. Системы мониторинга и управления лесотранспортом. Общие сведения о системе Google Earth Работа с картами. Географические и адресные справочники. Оптимизация маршрутов лесовозного автотранспорта.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Изучению дисциплины предшествуют следующие дисциплины: инженерная геодезия, информационные системы и технологии, технология лесозаготовительных производств, основы лесного хозяйства.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16);
- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования (ПК-18)

Студент должен знать:

назначение глобальных систем позиционирования;
структуру спутниковых навигационных систем;
принципы работы спутниковой навигации;
режимы определения дальностей в ГСП;
координатное обеспечение ГСП;
способы позиционирования;
классификацию и принципиальное устройство приемников ГСП;
теоретические основы спутниковой навигации;
картографическое обеспечение спутниковой навигации;
системы спутникового мониторинга и управления лесотранспортом;
принципы работы спутниковой навигации

Студент должен уметь:

создавать собственные растровые карты для спутниковой навигации;
создавать и просматривать путевые точки;
изменять характеристики путевых точек;
производить поиск и визуализацию на карте путевых точек;
создавать маршруты движения;
загружать карты и маршруты в спутниковый приемник;
скачивать выполненные маршруты и материалы отвода лесосек из спутникового приемника в компьютер;
обеспечивать навигацию по намеченному маршруту.

Студент должен владеть:

методологией автономной спутниковой навигации с персональным приемником при организации лесосечно-транспортных процессов.

Б1.В.ДВ.4.2 «Лесопромышленная геоинформатика»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является углубление уровня освоения требуемых компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области использования геоинформационных технологий в лесозаготовительном производстве.

2. Задачи изучения дисциплины.

подготовка специалиста хорошо владеющего теорией и практикой эксплуатации географических информационных систем, обеспечивающих организацию эффективного лесопользования на арендных участках лесного фонда лесозаготовительных предприятий.

3. Содержание.

Тема 1.1 Введение в геоинформатику.

Тема 1.2. Техническое обеспечение ГИС на транспорте.

Тема 1.3. Программное обеспечение геоинформатики транспорта

Тема 1.4. Информационное обеспечение геоинформатики транспорта.

Тема 2.1. Глобальные спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС, GPS.

Тема 2.2. Аналитические средства ГИС. Геоанализ.

Тема 2.3. ГИС в лесопромышленном производстве.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины «Лесопромышленная геоинформатика» студент должен освоить следующие дисциплины естественно-научного цикла: «Математика», «Физика» и цикла специальных дисциплин: «Инженерная геодезия» и «Таксация леса», «Технология и оборудование лесозаготовительного производства».

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16);
- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования (ПК-18)

Студент должен знать:

- основные понятия и определения географических информационных систем (ГИС);
- классификацию ГИС и общую структуру обеспечений;
- использование Интернет для реализации ГИС-технологий;
- аппаратное обеспечение ГИС, требования к техническому обеспечению;
- программное обеспечение ГИС, требование к программному обеспечению для решения задач организации лесосечно-транспортных процессов в ЛЗП;
- информационное обеспечение ГИС, источники информации;
- системы координат и картографические проекции;
- дистанционное зондирования земли (ДЗЗ), как источник информации ГИС лесопромышленного производства;
- основы дешифрирования космоснимков ДЗЗ;
- глобальные навигационные системы и их использования в ГИС;
- виды атрибутивной информации в ГИС, базы данных атрибутивной информации для организации лесозаготовительного процесса;
- функции ГИС для поддержки принятия решения;
- основы создания цифровых моделей местности в ГИС;
- опыт использования ГИС в лесном комплексе;
- перспективы развития ГИС-технологий в лесозаготовительном производстве.

Студент должен уметь:

- обеспечивать геокодирование атрибутивной информации;
- выполнять географический запрос к базе данных ГИС;
- выполнять вывод картографических отчетов на бумажный носитель;
- создавать тематические карты для анализа;
- создавать буферные зоны вокруг точечных и линейных объектов;

- выполнять интеграцию документов MapInfo с Word, Exell, Access; работать с каталогом программ MapInfo;
- сканировать картографическую информацию на бумажных носителях для последующего использования в ГИС-проектах
- создавать векторные карты географических объектов;
- работать с картой как набором слоев, редактировать векторные карты;
- сканировать картографическую информацию на бумажных носителях для последующего использования в ГИС-проектах
- выполнять позиционирование и маршрутизацию с использованием GPS-приемников; выполнить привязку растровых изображений картматериалов к системам координат;
- создавать векторные карты географических объектов лесопромышленного производства;
- работать с картой как набором слоев, редактировать векторные карты;
- работать с базами данных лесоустроительной информации, геологической и гидрологической характеристики местности, инфраструктуры и рельефа;
- обеспечивать геокодирование атрибутивной информации;
- выполнять географический запрос к базе данных ГИС;
- выполнять вывод картографических отчетов на бумажный носитель;

Студент должен владеть:

- навыками разработки транспортного освоения арендных лесов лесозаготовительного предприятия в ГИС среде.

Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.5.1 «Проектирование и строительство малых искусственных сооружений лесных дорог»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

дать студенту цельное представление и основы знаний по проектированию и строительству малых мостов, водопропускных труб, устройству продольного и поперечного водоотвода на лесных дорогах, умению применять полученные знания на практике.

2. Задачи изучения дисциплины.

- изучение основных видов малых искусственных сооружений лесных дорог, основ их проектирования;
- изучение гидрологических и прочностных расчетов МИС;
- изучение видов и свойств дорожно-строительных материалов, применяемых при сооружении малых искусственных сооружений,
- изучение мероприятий по ремонту МИС лесных дорог.

3. Содержание.

Тема 1. Общие положения о малых искусственных сооружениях на лесных дорогах.

Тема 2. Продольный водоотвод на лесных дорогах.

Тема 3. Гидрологический расчет малых искусственных сооружений на лесных дорогах.

Тема 4. Водопрopusкные трубы на лесных дорогах.

Тема 5. Малые мосты на лесных дорогах.

Тема 6. Строительные материалы и базовые конструктивные элементы малых искусственных сооружений.

Тема 7. Строительство малых искусственных сооружений на лесных дорогах.

Тема 8. Содержание и ремонт малых искусственных сооружений на лесных дорогах.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для освоения дисциплины «Проектирование и строительство малых искусственных сооружений лесных дорог» бакалавр должен обладать знаниями, приобретёнными при изучении дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Инженерная геодезия», «Машины и оборудование лесного хозяйства», «Дорожно-строительные материалы и машины», «Сухопутный транспорт леса»

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования (ПК-18)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- основные этапы проведения научных исследований при устройстве малых искусственных сооружений;
- основные параметры сооружений продольного и поперечного водоотвода;
- типовые конструкции водопрopusкных сооружений;
- основные строительные материалы для строительства малых искусственных сооружений и особенности их применения;
- геодезические особенности проектирования малых искусственных сооружений как элемента лесотранспортного пути
- состав и виды обеспечений САПР.

Студент должен уметь:

- обосновать тему научного исследования в области проектирования водоотвода
- выполнить гидравлический расчет малого водопрopusкного сооружения;
- выполнить прочностной расчет малого водопрopusкного сооружения;
- пользоваться нормативными документами и технической литературой по малым искусственным сооружениям;
- организовать мероприятия по содержанию и ремонту водоотвода.
- выбирать оптимальную конструкцию водопрopusкного сооружения для обеспечения бесперебойного функционирования лесотранспортных процессов;

- использовать комплекс средств автоматизации для решения проектных задач;
- автоматизировано выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию

Студент должен владеть:

- математическими методами в технических приложениях
- методами расчета малых искусственных сооружений с применением современных программ проектирования.
- спецификой проектных работ в САПР

Б1.В.ДВ.5.2 «Основы строительного дела»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов теоретической, практической и информационной базы, необходимой и достаточной для конструирования, расчёта и эффективного и квалифицированного решения инженерных задач при выполнении проектных и натурных работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений лесопромышленного комплекса.

2. Задачи изучения дисциплины.

- Изучить конструктивные системы зданий и сооружений;
- Изучить строительные системы, комплексные характеристики конструктивных решений зданий и сооружений по материалам и технологии возведения;
- изучить современные строительные материалы, их свойства, область применения;
- изучить методы расчета архитектурно-строительных, инженерных конструкций;
- изучить методы объемно-планировочной структуры зданий, функционального зонирования; изучить структурные узлы, основные планировочные элементы зданий и сооружений;
- освоить и закрепить инженерные навыки по проектированию, конструированию и расчету архитектурно-строительных, инженерных конструкций;
- овладеть навыками по организации и планированию производства строительно-монтажных работ при возведении инженерно-строительных конструкций, зданий и сооружений лесопромышленного комплекса;
- изучить методы вариантного проектирования.

3. Содержание.

Тема 1. Введение в дисциплину. Предмет и задачи дисциплины.

Тема 2. Общие положения проектирования промышленных зданий.

Тема 3. Основные принципы проектирования конструктивных решений промышленных зданий и сооружений.

Тема 4. Научные основы проектирования промышленных зданий и сооружений.

Тема 5. Несущие остовы промышленных зданий и сооружений.

Тема 6. Нулевой цикл. Основания и фундаменты промышленных зданий и сооружений.

Тема 7. Вертикальные несущие и ограждающие конструкции промышленных зданий.

Тема 8. Конструкции покрытий промышленных зданий.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: математика, инженерная графика.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17)

Студент должен знать:

- теоретические основы и базовые понятия современных информационных технологий;
- технологии строительства с применением электронных средств измерений;
- новейшие системы, приборы и методы автоматизированного сбора, обработки, накопления и передачи информации;
- основные положения и принципы строительства зданий и сооружений - виды, организацию и методику выполнения работ, проводимых при строительстве промышленных зданий
- ведение строительных работ в интересах лесозаготовительной деятельности;
- принципы расчета и проектирования фундаментов, построения профилей при расчете земляных работ;
- проектную документацию, сопровождающую строительные работы.

Студент должен уметь:

- работать с комплексом программно-технических средств, обеспечивающих сбор и обработку информации;
- проводить строительные работы в интересах лесозаготовительной деятельности;
- осуществлять строительное сопровождение лесозаготовительных работ;
- составлять и контролировать план выполняемой работы на строительных объектах, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы;
- выполнять расчеты объема земляных работ;
- читать и составлять чертежи зданий
- составлять проектную документацию, сопровождающую строительные работы.

Студент должен владеть:

- методикой проектирования и анализа качества получаемых результатов;
- цифровыми технологиями, накопления, хранения и передачи пространственных данных потребителям информации.
- умениями в использовании компьютерной техники для обработки результатов

- полевых измерений и составлении отчетных документов;
- опытом в организации строительных работ на местности.
 - методами расчета частей и элементов зданий и сооружений лесозаготовительного комплекса
 - навыками построения чертежей зданий и сооружений

Б1.В.ДВ.6

Б1.В.ДВ.6.1 «Организация строительства лесных дорог»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Организация строительства лесных дорог» является общая профессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» направленность (профиль) «Лесоинженерное дело», подготовленного к следующим видам деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

2. Задачи изучения дисциплины.

формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих принимать эффективные решения в процессе планирования и внедрения механизированных звеньев машин, с учетом свойств используемых материалов и технологий ведения дорожно-строительных работ, обеспечивающих надежную работу земляного полотна, дорожной одежды, водопропускных сооружений с заданными сроками службы

3. Содержание.

Тема 1. Основы организации и технологии строительства лесных дорог. Основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем. Подготовительные работы в лесном дорожном строительстве.

Тема 2. Строительство водоотводных и водопропускных сооружений. Строительство земляного полотна лесных дорог. Строительство дорожных одежд лесных дорог.

Тема 3. Уплотнение грунтов и дорожно-строительных материалов. Строительство верхнего строения лесовозных узкоколейных железных дорог и специальных зимних лесовозных дорог. Отделочные работы и сдача дороги в эксплуатацию.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «Математика» «Физика», «Инженерная геодезия», «Дорожно-строительные материалы и машины», «Сухопутный транспорт леса», «Водный транспорт леса», «Технология лесозаготовительных производств»

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и

деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)
- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17)

Студент должен знать:

- основные организационные и технологические задачи ведения работ по строительству лесных дорог;
- современные технологии и методы организации строительства лесных дорог и водопропускных сооружений, в том числе в сложных условиях.
- организацию и специализацию производства;
- методы и приборы контроля качества строительства земляного полотна, дорожной одежды и водоотводных сооружений;
- назначение конструктивные особенности и рациональные области использования дорожно-строительных машин;
- технологию и организацию строительства земляного полотна, дорожной одежды и дорожных сооружений лесной дороги.

Студент должен уметь:

- назначать наиболее эффективные технологии и организацию работ по строительству лесных дорог;
- выполнять расчеты по выбору наиболее экономичных комплектов машин для обеспечения принятых технологий строительства с учетом свойств применяемых материалов и условий производства работ.
- организовать производство работ по строительству лесных дорог и водопропускных сооружений;
- выявить проблемы при анализе конкретных ситуаций;
- устанавливать потребность в грунте и дорожно-строительных материалах.
- определять объемы работ трудовые и материально-технические ресурсы на все виды выполненных работ;
- оформлять рабочую техническую документацию по строительству лесных дорог;
- производить приемку работ и оценивать их качество при сдаче участков лесной дороги в эксплуатацию.

Студент должен владеть:

- навыками самостоятельного владения, новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.
- навыками формирования принятых решений и их обоснования.;
- методами анализа дорожно-строительной деятельности с целью повышения ее экономической эффективности.
- методами инструментального определения конструктивных параметров земельного полотна, дорожной одежды и водопропускных сооружений.
- навыками использования нормативной и технической литературы по строительству лесных дорог;
- современными методами управления процессом строительства лесных дорог.

Б1.В.ДВ.6.2 «Технология, машины и оборудование водного транспорта леса»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины.

обще профессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Лесоинженерное дело», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-конструкторская.

2. Задачи изучения дисциплины.

дать студенту теоретические и практические знания по технологиям погрузо-разгрузочных работ в речных портах и на рейдах, а также методами расчета технических и технологических параметров машин и оборудования необходимого для перевалки груза и его транспортировки по водным путям.

3. Содержание.

Тема 1. Классификация и характеристика рейдов. Типы сортировочных устройств и их элементы.

Тема 2. Технологические расчеты сортировочно-сплоточных и сортировочно-формировочных рейдов.

Тема 3. Расчет креплений сортировочных и формировочных устройств.

Тема 4. Механизация сброски древесины, разборки пыжа и подачи древесины к воротам запани.

Тема 5. Механизация работ на сортировочно-сплоточноформировочных рейдах.

Тема 6. Механизация работ на затопляемых плотбищах и при буксировке плотов.

Тема 7. Рейды приплава, технические и технологические расчеты их элементов.

Тема 8. Механизация работ на рейдах приплава.

Тема 9. Основы проектирования рейдов и технологических процессов на них.

Тема 10. Машины и оборудование для выгрузки леса из воды и судов, штабелевки и погрузки на подвижной состав

Тема 11. Технологические схемы работ, машины и оборудование рейда на выгрузке леса, поступающего в плотях, его штабелевке и погрузке на подвижной состав.

Тема 12. Технология работ, машины и оборудование на выгрузке леса, поступающего в судах.

Тема 13. Технология работ, машины и оборудование на выгрузке щепы из судов-щеповозов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: гидравлика, водный транспорт леса, специальные виды транспорта древесного сырья.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- Классификацию рейдов;
- Основные характеристики рейдов;
- Типы сортировочных устройств;
- Конструкции опор рейдовых сооружений.
- Средства механизации рейдовых работ;
- Технологию формирования секции линеек и плотов на воде;
- Типы ускорителей;
- Сплоточно-транспортные агрегаты
- Схемы рейдов при поступлении леса в судах и плотках;
- Конструкции наплавных рейдовых сооружений;
- Средства механизации работ на рейдах приплава;
- Основные требования к проектированию лесосплавных рейдов
- Машины и оборудование для выгрузки леса из воды и судов;
- Технологию работ на выгрузке лесоматериалов из судов;
- Суда для перевозки щепы и правила размещения в них груза.
- Правила перевозки щепы и судо-часовые нормы загрузки судов.

Студент должен уметь:

- Определить лесопропускную способность ворот запани, главного сортировочного и подводящего коридора;
 - Рассчитать силы, действующие на сортировочную сетку, формировочный дворик и плотовой причал.
- Определять потребности механизмов и рабочих;
- Производить расчеты основных параметров ускорителей
- Производить расчеты основных параметров сплоточных машин.
- Определять потребности буксиров для транспортировки плотов
- Производить расчет сил, действующих на плотовые и секционные причалы и выгрузочные дворики;
- Производить расчет потребности машин и механизмов на рейдах приплава;
- Определять нормативные требования и показатели обеспеченности уровней, расходов и скоростей течения при проектировании различных рейдовых сооружений.
- Производить расчет необходимого количества причалов и выгрузочных средств

Студент должен владеть:

- Методами расчёта формировочных двориков.
- Вопросами технологии работ по установке бревен в поперечную щель;
- Методами составления графиков движения плотов и буксиров.
- Методами выбора типа опор и расчет их количества;
- Вопросами расформировки, размолевки и выгрузки леса при поступлении сортиментных и хлыстовых плотов.
 - Вопросами организации производственного процесса работы рейда по схеме вода-вагон, вода-накопитель-вагон, вода-цех и вода-автотранспорт-вагон при поступлении сортированного леса в сортиментных плотках.
 - Вопросами погрузка лесоматериалов в вагоны.

Б1.В.ДВ.7

Б1.В.ДВ.7.1 «Основы лесопромышленной логистики»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка высококвалифицированного специалиста в области организации логистической деятельности на лесопромышленном предприятии, формирование у студентов комплекса компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

2. Задачи изучения дисциплины

- подготовка специалиста хорошо владеющего теорией и практикой математического обоснования и принятия оптимальных решений в процессе планирования и управления транспортно-технологическими процессами лесопромышленного предприятия,

- подготовка специалиста способного интегрировать весь процесс производственно-хозяйственной деятельности лесопромышленного предприятия начиная от рационального размещения дорог, технологических переделов, до организации поставок промышленной продукции предприятия потребителям с наименьшими затратами и в согласованные сроки.

3. Содержание

1. Основные понятия логистики.
2. Логистические системы
3. Потоки в лесопромышленной логистике.
4. Управление запасами в логистической системе
5. Транспортная логистика.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Дисциплина «Основы лесопромышленной логистики» основывается на изучение следующих дисциплин: Математика, Информатика, Экономическая теория, Моделирование, Информационные технологии, Технология лесозаготовительных производств, Транспорт леса, Основы лесного хозяйства.

5. Требования к результатам освоения:

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

способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и перерабатывающих производств (ОПК-2)

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

владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки (ПК-11)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- Цели, задачи лесопромышленной логистики;
- Принципы и особенности лесопромышленной логистики;
- Логистические системы в лесопромышленном комплексе;
- Требования логистики для повышения эффективности работы лесопромышленных предприятий;
- Современные концепции развития лесопромышленной логистики;
- Схемы логистического взаимодействия участников цепи поставок;
- Логистические информационные системы управления лесопромышленным производством;
- Структуру информационной системы управления лесопромышленным предприятием;
- Логистическую организацию транспортных перевозок;

Студент должен уметь:

- Разрабатывать и внедрять современные логистические системы и технологии для лесопромышленных предприятий;
- Составлять технологические и экономические обоснования транспортно-технологических маршрутов.
- Формировать оптимальные грузопотоки лесопромышленного предприятия;
- Выполнять анализ поставок лесопродукции;
- Разрабатывать оптимальные планы перевозки лесоматериалов;
- Выбирать рациональные способы перевозки лесоматериалов;
- Организовывать выполнение доставки лесопродукции с минимальными затратами, гарантией качества;
- Осуществлять выбор подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств, при транспортировке лесопродукции;
- Выполнять прогнозирование развития деятельности лесопромышленного предприятия;

Студент должен владеть:

- Методикой разработки логистической системы транспортно-технологического процесса предприятия;
- Методами составления проектов распределения грузовых потоков по направлениям, объемам и срокам;
- Методами обоснования оптимальных поставок лесопродукции;
- Методиками выбора оптимальных способов перевозки лесоматериалов;
- Основами формирования оптимального плана перевозки;
- Методами прогнозирования развития производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- Методами организации движения подвижного состава;
- Методами рациональной организации доставки лесопродукции;

Б1.В.ДВ.7.2 «Основы лесной сертификации»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим основам сертификации лесопользования и лесопользования (лесная сертификация), изучении национальных и международных систем лесной сертификации, получении практических навыков по оценке лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности предприятий, осуществляющих заготовку и переработку древесины.

2. Задачи изучения дисциплины.

Задачи дисциплины: дать студентам знания о системах лесной сертификации; научить способам оценки объектов сертификации, овладение законодательными и нормативно-справочными материалами по ведению лесного хозяйства и лесопользованию.

3. Содержание.

Программа курса включает темы: Содержание, цели и задачи лесной сертификации. Нормативно-правовая основа сертификации. Лесоводственные требования при использовании лесов. Международные и национальные системы лесной сертификации. Программа одобрения схем лесной сертификации PEFC. Добровольная сертификация лесопользования по принципам и критериям Лесного Попечительского Совета. Системы лесной сертификации РФ.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Основы лесной сертификации» студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам основы лесного хозяйства, таксация леса, инженерная геодезия, древесиноведение, безопасность жизнедеятельности.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- законодательные акты РФ по сертификации;
- национальные системы лесной сертификации;
- международные системы лесной сертификации;
- принципы и критерии Лесного Попечительского Совета, Паневропейской системы лесной сертификации;
- требования предъявляемые к сертификационным органам, аудиторам, порядок аккредитации центров лесной сертификации;
- лесоводственные требования, предъявляемые к лесопользованию;

Студент должен уметь:

- производить камеральную и натурную оценку объектов лесопользования на их соответствие требованиям нормативно-техническим и иным регламентирующим документам по ведению лесного хозяйства и лесопользованию;
- разрабатывать показатели для стандартов или адаптировать международные стандарты сертификации;
- анализировать данные предварительного и основного аудита;

Студент должен владеть:

- проведения предварительного и основного аудита лесопользователя;
- выполнения полевых и камеральных работ выполняемых и оформление документации при сертификации;
- пользования пакетами специальных прикладных программ, для ввода и обработки лесотаксационной информации.

Б1.В.ДВ.8

Б1.В.ДВ.8.1 «Судовые перевозки лесопродукции»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

общепрофессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Лесоинженерное дело», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-конструкторская.

2. Задачи изучения дисциплины.

дать студенту теоретические и практические знания по технологии и организации судовых перевозок лесопродукции.

3. Содержание.

Тема 1. Общие сведения о судах для перевозки лесоматериалов.

Тема 2. Грузовой план.

Тема 3. Виды и номенклатура лесных грузов.

Тема 4. Основные транспортные характеристики лесных грузов

Тема 5. Погрузка и укладка леса в трюмы

Тема 6. Укладка и крепление груза на палубе судна

Тема 7. Судовые перевозки щепы

Тема 8. Организация судовых перевозок

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: гидравлика, сопротивление материалов, водный транспорт леса.

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими

общефессиональными компетенциями:

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

Студент должен знать:

- Конструктивные особенности судов-лесовозов;
- Основные характеристики судов;
- Классификацию судов;
- Классификация лесных грузов;
- Маркировку лесных грузов;
- Физические свойства древесины.
- Общие требования к погрузке леса;
- Элементы крепления груза;
- Способы и средства погрузки щепы.
- Коносамент
- Технологии укладки отдельных категорий грузов;

Студент должен уметь:

- Определять грузоподъемность и грузовместимость судна на рейс;
- Определять удельный погрузочный объем
- Выбирать средства пакетирования лесных грузов;
- составлять схемы укладки различных категорий грузов;
- определять плотный объем щепы в судне.

Студент должен владеть:

- Методами определения остойчивости судна
- Вопросами перевозки бумаги и целлюлозы;
- Методами измерения объемов лесных грузов;
- Методами крепления лесных грузов на палубе;
- Методами учёта щепы;
- Вопросами работ по договорам морской перевозки.
- Вопросами техники безопасности при перевозке лесных грузов

Б1.В.ДВ.8.2 «Лесная пирология»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Лесная пирология» является формирование знаний о природе и причинах лесных пожаров для эффективного выполнения мероприятий по их своевременному обнаружению и ликвидации.

2. Задачи изучения дисциплины.

Усвоение знаний о природе лесных пожаров, их значении, причинах и распространении по планете; усвоение знаний о лесных горючих материалах, полученных студентами при изучении ряда дисциплин естественнонаучного цикла; подготовка будущих бакалавров лесного дела к применению знаний о лесных пожарах и борьбе с ними в своей профессиональной деятельности.

3. Содержание.

Введение в лесную пирологию.

Природа лесных пожаров, их классификация. Лесные горючие материалы.

Закономерности горения в лесу и пути рассеивания тепла. Условия развития лесных пожаров.

Прогнозирование пожарной опасности. Профилактика лесных пожаров. Обнаружение лесных пожаров. Огнегасящие вещества и технические средства борьбы с лесными пожарами.

Борьба с лесными пожарами. Последствия лесных пожаров. Учет лесных пожаров.

Определение ущерба от лесных пожаров. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Лесная пирология» студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам: дендрология; экология; лесное хозяйство, таксация леса.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-3)

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

- владением методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды (ПК-13)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- методы исследований и специальную литературу в области лесной пирологии;
- особенности горения в лесу, пути рассеяния энергии горения.
- специальную литературу по лесной пирологии;
- закономерности послепожарных восстановительных сукцессий по отечественным и зарубежным данным.
- методы комплексного исследования технологических процессов, учитывающих

принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды.

Студент должен уметь:

- проводить наблюдения, измерения, анализировать результаты и формулировать выводы, участвовать в выполнении отдельных разделов научных исследований и использовать полученные знания в практической деятельности.
- оценивать пожарную опасность в лесу по погодным и природным условиям;

Студент должен владеть:

- основными методами определения показателей устойчивости лесных фитоценозов к воздействию огня;
- методами анализа и оценки влияния пожаров на лесные экосистемы;
- основными методами оценки устойчивости лесных фитоценозов к воздействию огня;
- методами оценки отрицательного и положительного воздействия огня на лесные экосистемы;
- основными методами определения степени воздействия огня на лесные фитоценозы;
- методами и способами снижения ущерба от лесных пожаров;
- методами прогнозирования пожарной опасности по погодным и природным условиям.

Б1.В.ДВ.9

Б1.В.ДВ.9.1 «Ремонт и содержание лесных дорог»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

профессиональная подготовка высококвалифицированного специалиста, имеющего базовый объем теоретических и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы организации и технологии ремонта и содержания лесных дорог.

2. Задачи изучения дисциплины.

формирование у студентов профессиональных компетенций в области организации и технологии ремонта и содержания лесных дорог

3. Содержание.

Тема 1. Условия работы лесных дорог. Значение, особенности, задачи ремонта и содержания лесных дорог. Взаимодействие дороги, подвижного состава и окружающей среды. Источники деформации элементов пути. Классификация деформаций. Износ дорожных покрытий и их ровность. Оценка состояния лесных дорог и сооружений. Показатели эксплуатационных качеств и надежности лесных дорог. Проектно-сметная документация на дорожно-ремонтные работы.

Тема 2. Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию лесных дорог. Цель, задачи и виды работ по ремонту и содержанию. Организация ремонта лесных дорог. Дорожная служба, ее подразделения и их функции. Обследование состояния лесной дороги и составление плана ремонтных работ. Содержание и ремонт дороги по периодам года. Борьба пылеобразованием на лесных дорогах. Содержание и ремонт мостов и труб, капитальный ремонт. Приемка работ и оценка их качества при

ремонте и содержании.

Тема 3. Зимнее содержание и ремонт лесных дорог. Состав работ по зимнему содержанию и ремонту. Основные требования техники безопасности и основные положения по охране природной среды при ремонте и содержании лесных дорог.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить следующие дисциплины: математику, физику, инженерную геодезию, дорожно-строительные материалы и машины, сухопутный транспорт леса, владеть работой на персональном компьютере.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2);

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

- владением методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья его транспортировки и переработки (ПК-11);
- готовностью обоснованно выбирать оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов (ПК-16)

Студент должен знать:

- условия работы лесных дорог;
- показатели эксплуатационных качеств работоспособности и надежности;
- основные определения и параметры лесных дорог и дорожных сооружений;
- состав работ по содержанию и ремонту лесных дорог, а также методы организации и технологию их проведения;
- приборы и оборудование для контроля состояния дорожной конструкции, водоотводных и водопропускных сооружений;
- организацию дорожной службы, машины и оборудование для содержания и ремонта.
- правила комплектования машин специализированных звеньев бригад и организация их взаимодействия;
- зимнее содержание и ремонт лесных дорог и ледяных переправ.

Студент должен уметь:

- пользоваться технической документацией при производстве работ;
- разработать план ремонтных работ на основе объективной оценки транспортно-эксплуатационного состояния дороги;
- пользоваться проектно-сметной документацией и нормативной литературой;
- рассчитывать объемы работ по ремонту и содержанию дороги, определять потребность в материальных и трудовых ресурсах;
- проводить работы по борьбе со снежными заносами, наледями, скользкостью и по продлению срока службы отдельных участков снежно-ледяных дорог;
- осуществлять контроль качества и сопоставлять полученные результаты контроля качества с требованиями нормативных документов..

Студент должен владеть:

- знаниями о технологических свойствах дорожно-строительных материалов и способов их хранения;
- методами определения деформаций и разрушений дорог и дорожных сооружений;
- методами оценки общего технического состояния дороги и определения эксплуатационных расходов на содержание и ремонт лесных дорог;
- навыками организации работ в сменном и календарных циклах;
- методами планирования ремонтных работ на основе объективной оценки технико-эксплуатационного состояния лесных дорог.

Б1.В.ДВ.9.2 «Проектирование и строительство сооружений в лесном комплексе»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» в области квалифицированного решения инженерных задач при выполнении проектных и натурных работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений лесопромышленного комплекса.

Изучение дисциплины предусматривает освоение теоретических основ проектирования и расчета инженерных сооружений в транспортном строительстве по методу предельных состояний с учетом дополнительных требований к сооружениям, обусловленных спецификой древесины как анизотропного материала. Целостное представление о структуре, требованиях в строительстве и эксплуатации инженерных сооружений в дорожном строительстве. Приобретение теоретических знаний и выработка профессиональных навыков в области задач инженерных конструкций с освоением метода вариантного проектирования инженерных сооружений по нормативным технико-экономическим показателям для выбора рациональных решений, максимально использующих физико-механические свойства материалов.

2. Задачи изучения дисциплины.

- формирование у студентов профессиональных компетенций в области инженерных сооружений, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования;
- получение наиболее полных сведений из области инженерных сооружений в транспортном строительстве;
- изучение общих принципов и норм проектирования и строительства;
- знание основных конструктивных решений;
- применение расчетов по методу предельных состояний;
- обеспечение оборудования мостов, мостовых переходов, регуляционных сооружений, транспортных тоннелей, эстакад и путепроводов;
- изучение особенностей эксплуатации инженерных сооружений;

3. Содержание.

Тема 1. Классификация сооружений и конструкций.

Тема 2. Нагрузки и воздействия.

Тема 3. Мосты и мостовые переходы.

Тема 4. Опоры деревянных мостов.

Тема 5. Конструкция пролетного строения балочного моста.

Тема 6. Пролетные строения малых мостов

Тема 7. Конструирование и расчет пролетного строения с фермами Гау-Журавского.

Тема 8. Конструирование и расчет пролетного строения низководных мостов.

Тема 9. Клееные и клеефанерные конструкции мостов.

Тема 10. Расчет пролетных строений на ветровую нагрузку.

Тема 11. Составление проекта производства работ.

Тема 12. Технология строительства инженерных сооружений.

Тема 13. Эксплуатация инженерных сооружений.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать теоретическими знаниями и практическими навыками по следующим дисциплинам:

- «Начертательная геометрия и инженерная графика». Разделы: техническое черчение, шрифты, линии.
- «Высшая математика». Разделы: аналитическая и практическая геометрия;
- «Физика». Разделы: физика твердого тела.
- «Информатика». Разделы: базы данных; пакет и библиотека прикладных программ.

5. Требования к результатам освоения.

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

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-1)
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ОПК-2)

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

- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем (ПК-17)

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- научные основы технологических процессов проектирования и строительства сооружений в лесном комплексе;
- основные требования к инженерным сооружениям лесного комплекса;
- технологию решения основных инженерно-строительных и эксплуатационных задач;
- классификацию, характеристики и особенности инженерных сооружений лесопромышленного комплекса;
- теоретические основы проектирования и строительства инженерных сооружений;
- методы и методику расчета элементов инженерных сооружений;
- требования к технической документации на инженерный объект;
- правила оформления проектной документации;
- основные элементы инженерных сооружений и эксплуатационные требования к ним;

Студент должен уметь:

- формулировать задачи и принимать обоснованные решения на проектирование и строительство сооружений лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- разрабатывать конструктивные решения для инженерных сооружений на основе знаний технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- оценивать несущую способность инженерных сооружений и конструктивных элементов;
- разрабатывать научно обоснованные рекомендации по строительству инженерных сооружений;
- использовать нормативную базу на этапе проектирования и строительства объекта;
- пользоваться проектно-сметной документацией;

Студент должен владеть:

- навыками использования компьютерной техники и прикладного программного обеспечения при проектировании и расчете инженерных конструкций;
- методиками для расчета основных элементов инженерных сооружений;
- навыками организации производства работ на транспортных сооружениях;
- методом вариантного проектирования;
- методиками проведения мониторинга состояния конструкций и элементов
- навыками назначения и проведения ремонтных работ;
- навыками расчетов при проектировании сооружений;

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Объем дисциплины – 328 часов

Форма контроля – Зачет

1.Цель изучения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

2.Задачи изучения дисциплины:

1. Усвоение знаний о ценностях физической культуры и спорта, о современном состоянии физической культуры и спорта в России.
2. Усвоение основ организации техники безопасности при занятиях физической культурой и спортом.
3. Усвоение закономерностей формирования двигательных навыков, развития и совершенствования физических качеств.
4. Овладение методами оценки физического развития, контроля физической и функциональной подготовленности человека.
5. Усвоение знаний об особенностях воздействия отдельных систем физических упражнений на состояние организма человека.
6. Усвоение знаний о воздействии природных, социальных и экологических факторов на организм человека.

7. Усвоение знаний об основных источниках энергообеспечения, основ жизнедеятельности организма человека при занятиях физическими упражнениями.

8. Усвоение методики составления и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, методов самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

9. Подготовку к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса (ВФСК).

3. Содержание

Тема 1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, виды спорта по выбору)

Тема 2. Закономерности формирования двигательных навыков и развития физических качеств по видам спорта (по выбору).

Тема 3. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции по видам спорта (по выбору).

Тема 4. Виды спорта и оздоровительные системы физических упражнений (по выбору).

Тема 5. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.

Тема 6. Избранный вид спорта или система физических упражнений.

Тема 7. Передвижение по пересеченной местности.

Тема 8. Общая и специальная физическая подготовка по видам спорта (по выбору).

Тема 9. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями; по видам спорта (по выбору).

Тема 10. Методика освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) с применением видов спорта (по выбору).

Тема 11. Выбранный вид спорта.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (вид спорта по выбору) тесно сопряжена с дисциплиной «Физическая культура и спорт».

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры, направленной на обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

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

качеств;

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

Уметь:

– иметь практические навыки и умения, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья;

– уметь развивать и совершенствовать психофизические способности и качества;

– творчески использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей;

– придерживаться здорового образа жизни.

Владеть:

– различными современными понятиями в области физической культуры;

– методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющим и потребности человека в рациональном использовании свободного времени;

– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

ФТД ФАКУЛЬТАТИВЫ

ФТД.1 «Социально-ознакомительный практикум»

Объем дисциплины – 2 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины:

знакомство с историей и основными направлениями деятельности вуза и Ботанического сада, формирование представления об отраслях лесопромышленного комплекса, стимулирование личностного и профессионального роста обучающихся.

2. Задачи изучения дисциплины:

1. мотивация студентов к получению знаний;
2. создание благоприятного психологического климата в студенческих группах;
3. обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к обучению в вузе;
4. знакомство с историей и основными направлениями деятельности вуза и Ботанического сада;
5. ознакомление с требованиями охраны окружающей среды;
6. изучение оборудования, методики и техники полевых и других работ;
7. выполнение заданий, связанных с содержанием объектов зеленой инфраструктуры и охраны окружающей среды;

8. противодействие экстремизму и терроризму в студенческой среде;
9. развитие общекультурных компетенций обучающихся;
10. формирование у студентов навыков планирования, целеполагания и принятия решений.

3. Содержание:

Программа практикума включает изучение истории и структуры СПбГЛТУ, знакомство с основными правилами и положениями, регламентирующими деятельность студентов; тренинги и деловые игры, направленные на развитие коммуникативных умений, интеллектуальных способностей, целеполагания и принятия решений, составление плана профессионального развития; практическую работу в Ботаническом саду СПбГЛТУ.

4. Требования к предварительной подготовке студентов
базовая общеобразовательная подготовка.

5. Требования к результатам освоения.

В результате прохождения практики студент должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

В результате прохождения практики студент должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате прохождения практики студент должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

Студент должен знать:

- ~ основы психологии общения
- ~ основы психологии групп и трудовых коллективов
- ~ общепринятые моральные нормы
- ~ особенности национальных культур и основных мировых религий
- ~ историю, традиции, правила и структуру СПбГЛТУ
- ~ содержание своей будущей профессии
- ~ профессионально-значимые качества, необходимые для успешной работы в рамках данной профессии
- ~ социальную значимость своей профессии, ее место на рынке труда
- ~ принципы целеполагания, стратегии принятия решений
- ~ особенности ухода за различными растениями

Студент должен уметь:

- ~ выстраивать партнерские отношения, работать в команде
- ~ применять моральные принципы во взаимодействии с людьми; учитывать интересы другого человека или группы людей при принятии решения
- ~ выстраивать взаимоотношения с человеком с учетом его социо-культурных особенностей
- ~ четко, понятно и в доступной форме излагать свои мысли
- ~ работать с информацией
- ~ грамотно выполнять поставленную задачу
- ~ эффективно организовать свой труд

составить план профессионального роста и развития с учетом собственного потенциала, имеющихся ресурсов, требований общества и желаемого результата

ФТД.2 «История развития науки и техники»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Формирование историко-научной базы мировоззренческой позиции и профессиональной деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины

Овладение знаниями по истории развития науки и техники в контексте основных этапов социально-культурной эволюции человечества.

Умение применять знания по истории науки и техники при формировании собственной мировоззренческой и методологической позиции, в том числе в профессиональной деятельности.

3. Содержание

Тема 1. Наука и техника как объекты исследования

Тема 2. Основные этапы развития науки и техники

Тема 3. Наука и техника в современном мире

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «История» и «Культурология».

5. Требования к результатам освоения

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

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

В результате изучения дисциплины:

Студент должен знать:

- сущность науки и техники и их значение для становления и развития человека и общества;

- основные исторические этапы развития науки и техники;

- наиболее значимые достижения в области науки и техники и их роль в формировании мировоззренческой позиции и в профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

- применять полученные знания об истории и современном состоянии науки и техники при решении мировоззренческих и методологических проблем, в том числе, в профессиональной сфере.

Студент должен владеть:

- культурой мышления, методологией научно-технического творчества