

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин
основной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки – 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность ООП - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Уровень подготовки – бакалавриат академический

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

Формируемые компетенции:

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

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.

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.

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, накопление знаний и умения их применять.

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 Российской Федерации, прав,

свобод и обязанностей ее граждан, овладение основными способами их

реализации и защиты;

- учение трудового законодательства Российской Федерации 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. Требование 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

Формируемые компетенции

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

для реализации компетенции обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">- основы теории государства и права, функции государства и формы государственного устройства, источники права, иерархия 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 и уголовного права.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- 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.
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: формирование навыков и умений общения на иностранном языке в профессионально-деловой сфере деятельности и социокультурной сфере.

2. Задачи дисциплины:

формирование коммуникативной компетенции с учетом ее составляющих, таких как лингвистическая, социолингвистическая, социальная, социокультурная, стратегическая, прагматическая (достижение результата).

3. Содержание:

специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Базовый этап предполагает достижение обучаемыми уровня владения языком А 1, А 2 и Б 1, общие и частные параметры которого определены в материалах Совета Европы по культурному сотрудничеству.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

В процессе обучения ИЯ должны быть сформированы следующие компетенции:

- ОК-5 - быть способным к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом ИЯ; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера; иметь понятие о дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.); способы словообразования; иметь представление о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; особенности организации и построения монологического и диалогического высказывания; иметь представление о речевой ситуации, об особенностях коммуникации на ИЯ; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; иметь понятие о различных стилях художественной и специализированной литературы; культуру и традиции, правила речевого этикета страны изучаемого языка;

- **уметь:** строить речевые высказывания, соответствующие коммуникативной ситуации; понимать и правильно использовать профессиональную терминологию; определять тактику коммуникации; читать и понимать тексты по широкому и узкому профилю специальности; понимать на слух речь на ИЯ и реагировать на неё; написать письмо частного и делового содержания, составить автобиографию и резюме; пользоваться ИЯ в целях самосовершенствования и самообразования.

- **владеть:** навыками и умениями разговорной и деловой устной и письменной речи, навыками всех видов чтения: ознакомительного, просмотрового, изучающего.

Б1.Б.4.«Русский язык и культура речи»

Объем дисциплины – 3 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. Официально-деловой стиль речи. Устные и письменные формы деловой речи.

7. Коммуникативно-речевой портрет делового человека.

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.

Формируемые компетенции:

ОК-5 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

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.

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.

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.
- общения.

Б1.Б.5. «Культурология»

Объем дисциплины – 3ЗЕТ

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.

Тема 1. Предмет культурологии. Тема 2. Структура и состав современного культурологического знания. Тема 3. Типологии культур. Тема 4. Место и роль культуры России в мировой культуре. Тема 5. Культура индустриального, постиндустриального, «информационного общества». Тема 6. Культура и глобальные проблемы человечества.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо предварительное усвоение следующих дисциплин: **истории России** и всемирной истории.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции.

- ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. **Студент должен знать** структуру, тематику и актуальные проблемы науки о культуре, наследие отечественной и мировой культуры, место и роль культуры России в истории человечества; **иметь представление** о

традиционных и новейших методах культурологических исследований, *понимать* специфику культурных процессов в современной России и в мире. *Студент должен владеть* основными понятиями культурологии, *обладать навыками* сравнительного анализа различных культур, *уметь* анализировать глобальные проблемы современной культуры.

Б1.Б.6 «Политология и социология»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – Зачет

1. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Формирование социально-политических знаний, гражданской и политической культуры как необходимого компонента профессиональной подготовки специалистов.

2. ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

— изучение генезиса и основ политической и социологической науки;
— овладение основными понятиями политической и социальной науки;
— 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: **истории России.**

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ.

Формируемые компетенции.

- ОК-6 – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. *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 владеть* основными понятиями политологии и социологии, *обладать навыками* сравнительного

анализа различных социально-политических систем, *уметь* анализировать социально-политическую действительность.

Б1.Б.7«Философия»

Объем дисциплины – 43ЕТ

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 философской мысли; овладение навыками применения философских знаний для формирования собственной мировоззренческой и методологической 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», «Политология и социология».

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции

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

Для формирования компетенции ОК-1 обучающийся должен:

Знать:	- сущность и основные варианты решения важнейших проблем философии - методы и приемы научного познания
Уметь:	- применять полученные знания при решении мировоззренческих и методологических проблем в различных сферах деятельности
Владеть:	- философской терминологией и основными

Б1.Б.8 «Безопасность жизнедеятельности»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ.

Форма контроля – экзамен.

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и целостных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Задачи 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:

Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей. Системы безопасности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

4. Требование 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.

Формируемые компетенции:

- ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

- ОК-10 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен

Знать: теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; основные техносферные опасности и методы защиты от них; методику идентификации опасных и вредных

производственных факторов природного антропогенного и техногенного происхождения.

Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; решать теоретические и практические задачи по критериям безопасности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть: методами идентификации анализа и оценки опасных и вредных производственных факторов; методами расчета и конструирования деталей и узлов, конструкций по критериям безопасности; принципами выбора методов и средств защиты человека от опасностей.

Б1.Б.9. «Информационные технологии»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Изучение основ автоматической обработки данных с помощью компьютеров и компьютерных сетей.

2. Задачи изучения дисциплины.

- Усвоение основ представления, автоматической обработки, хранения и передачи данных с помощью компьютеров и компьютерных сетей.

- Усвоение арифметических и логических основ организации компьютеров.

- Усвоение основ алгоритмизации и решения простейших задач с помощью компьютеров.

3. Содержание.

1. Введение в информационные технологии. Предмет и содержание дисциплины. Понятие информации, основные свойства информации. Понятие информационной технологии, её свойства. Классификация информационных технологий.

2. Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях. Виды технологических процессов обработки информации. Информационные технологии обработки информации, классификация. Понятие платформы в информационных технологиях. Критерии выбора платформы.

3. Информационные технологии конечного пользователя. Автоматизированное рабочее место, типовой состав автоматизированного рабочего места экономиста. Электронный офис. Пользовательский интерфейс и его виды.

4. Информационные технологии в компьютерных сетях. Основные понятия открытых систем. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Характеристики уровней моделей взаимодействия открытых систем. Основные протоколы обмена информацией в сетях. Локальные

вычислительные сети (ЛВС), основные понятия, виды, характеристики. Физическая передающая среда в ЛВС, сравнительная характеристика. Топология компьютерных сетей. Одно ранговые сети, технология «клиент - сервер».

5. Информационные технологии в глобальных сетях. Основные понятия и характеристики Интернета. Адресация в Интернет. Гипертекстовые технологии. Основные сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет.

6. Организация защиты информации в информационных технологиях. Угрозы безопасности информации, их виды. Методы и средства обеспечения информационной безопасности в информационных технологиях. Компьютерные вирусы, классификация, защита. Заключение.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для полноценного усвоения учебного материала необходимо иметь прочные знания по математике.

5. Требования к результатам освоения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ПК-19 - способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы представления, хранения, обработки и передачи данных с помощью компьютеров и компьютерных сетей;

- арифметические и логические основы организации компьютеров;

- основы алгоритмизации вычислительных задач;

Уметь:

- работать в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем;

- использовать прикладные программные средства для решения вычислительных задач.

Быть ознакомлен:

- с технологиями представления данных в локальных и глобальных сетях.

Б1.Б.10. «Экономическая теория»

Объем дисциплины – 43ЕТ

Форма контроля – Экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономическая теория» является обеспечение теоретической базы общеобразовательной и профессиональной подготовки бакалавра в области экономических наук, т.е. формирование у него культуры экономического мышления.

2. Задачи изучения дисциплины

Задача изучения дисциплины «Экономическая теория» состоит в том, чтобы студенты овладели совокупностью современных знаний о закономерностях формирования и функционирования различных хозяйственных систем, современными методами микроэкономического и макроэкономического анализа для научного обоснования и практической реализации проблемы развития общества как единого целого.

3. Содержание

Программа курса включает темы, в которых рассмотрены все основные проблемы микро- и макроэкономики: принципы экономического мышления; экономические системы и институты; условия, структура и механизм функционирования рынка; поведение потребителей, производителей и государства как на товарных рынках, так и на рынках экономических ресурсов; позитивные и негативные факторы, влияющие на богатство нации, ее экономический рост и т.д.; макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица; основы денежно-кредитной, бюджетно-налоговой и таможенной политики, а также законы, в соответствии с которыми действуют субъекты экономических отношений. Многие проблемы современной экономики России и проблема эффективности представлены в каждой теме курса. Программа опирается на новейшие разработки неоклассической и неинституциональной теории.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Экономическая теория» студент должен владеть основами математического анализа и интерпретирования графиков, а также учитывать знания, полученные историей, философией, психологией, социологией.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Экономическая теория», выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- законы развития экономических систем, основных положений микроэкономики;

- каким образом работает хозяйственный механизм в области принятия управленческих решений на уровне предприятия и отдельного потребителя в условиях дефицита ресурсов;
- принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов.

Уметь:

- изучать и объяснять (исследовать) процессы экономической жизни общества;
- находить пути и способы эффективного решения конкретных хозяйственных задач, в частности, рассчитывать эффективность использования ресурсов в зависимости от модели рыночных отношений, уровня монополизации и конкуренции на рынках, отвечать на вопросы: что производить? как? для кого? сколько?;
- применять имеющиеся методы рационального хозяйствования для решения технико-экономических и организационных вопросов;
- выявлять перспективы общественного развития на основе изученных теоретических концепций.

Владеть:

- экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями;
- методами учёта и анализа финансовых результатов деятельности предприятия;
- методами экономических исследований в области профессиональной деятельности.
- практическими навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов.

Б1.Б11. «Математика»

Объем дисциплины – 10 ЗЕТ

Форма контроля – зачет, экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать условия для успешного овладения специальными дисциплинами, а также умение формулировать и решать конкретные практические задачи.

2. Задачи изучения дисциплины состоят в следующем:

- освоение студентами необходимых знаний по высшей математике;
- изучение дифференциального и интегрального исчисления и их приложений;
- изучение методов решения дифференциальных уравнений и способов составления этих уравнений с ориентацией на применение к решению конкретных практических задач;
- изучение теории вероятностей и математической статистики с ориентацией на написание курсовых и дипломных работ по специальным дисциплинам и будущую профессиональную деятельность.

3. Содержание

Программа курса включает темы: Алгебра. Геометрия. Дискретная математика. Предел функции. Непрерывность функции. Производная и дифференциал. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функция нескольких переменных. Элементы функционального анализа. Элементы теории функций комплексного переменного. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Элементы математической статистики.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного усвоения учебного материала по дисциплине «Математика» студент должен иметь прочные знания по курсу элементарной математики.

5. Требования к результатам освоения

В результате изучения дисциплины «Математика» студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3 - готовность применить систему фундаментальных математических знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы решения базовых математических задач, основанных на математических понятиях, изложенных в рамках данной дисциплины;
- принципы создания математических моделей;
- сферы применения базовых математических моделей.

Уметь:

- использовать изученный математический аппарат при решении конкретных математических и познавательных задач;
- использовать методы математического моделирования для решения задач из своей профессиональной сферы деятельности, работать с литературой, повышать профессиональный уровень.

Владеть:

- математическим аппаратом, используемым для решения профессиональных задач, навыками создания математических моделей процессов;
- принципом отбора информационных ресурсов, способностью нести ответственность за результаты своих действий.

Б1.Б.12 «Химия»

Объем дисциплины – 43ЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1.Цель изучения дисциплины: обеспечение химического базиса по профессиональной подготовке бакалавра.

2.Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий, законов и моделей химических систем;

- усвоение элементов учения о строении атома и химической связи, законов химической термодинамики и кинетики, учения об окислительно-восстановительных процессах;
- усвоение учения о реакционной способности веществ и их химической идентификации;
- усвоение методов теоретического и экспериментального исследования в химии;
- формирование умения оценки численных порядков величин в различных разделах естествознания.

3. Содержание:

Тема 1. Строение атома.

Тема 2. Химическая связь.

Тема 3. Элементы химической термодинамики.

Тема 4. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.

Тема 5. Элементы теории слабых и сильных электролитов.

Тема 6. Ионное произведение воды. рН растворов электролитов. Гидролиз.

Тема 7. Физико-химические свойства разбавленных растворов неэлектролитов.

Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 9. Электродные потенциалы. ЭДС гальванических элементов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Тема 10. Жесткость воды и методы ее устранения.

Тема 11. Химия углерода, серы и их основных соединений.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

- физика;
- математика.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-3. Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Студент должен:

знать:

- основные понятия и законы химии;
- основные положения современной теории строения атома и теории химической связи;
- основные классы соединений и их реакционную способность;
- термодинамику и кинетику химических процессов;
- учение о растворах электролитов и неэлектролитов;
- электрохимические процессы.

Уметь:

- определять возможные направления протекания химических процессов и состав образующихся продуктов;

- собирать и анализировать исходные данные о химической природе веществ и материалов, используемых в процессе эксплуатации технологических машин и оборудования.

Владеть:

- методами качественного и количественного анализа продуктов реакций;

- методами расчета количественного состава различных химических систем и их термодинамических характеристик.

Б1.Б.13 «Физика»

Объем дисциплины – 8 ЗЕТ

Форма контроля – зачет, экзамен.

1.Цель изучения дисциплины:

Основной, базовый курс физики должен обеспечить будущему бакалавру основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в стремительном потоке научной и технической информации.

2.Задачи преподавания 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. Кинематика и динамика материальной точки.
Тема 2. Кинематика и динамика твердого тела.
Тема 3. Механические колебания.
Тема 5. Физические основы термодинамики.
Тема 6. Физические основы молекулярно-кинетической теории.
Тема 7. Электростатика.
Тема 8. Постоянный ток.
Тема 9. Электромагнетизм.
Тема 10. Элементы геометрической оптики. Интерференция света.
Тема 11. Дифракция света. Поляризация света. Элементы теории относительности.
Тема 12. Тепловое излучение. Фотоэлектрический эффект. Давление света.

Тема 13. Постулаты Бора. Принцип Паули. Корпускулярно-волновой дуализм. Элементы квантовой механики
Тема 14. Лазеры. Ядро атома. Естественная радиоактивность.
Тема 15. Ядерные реакции.
Тема 16. Фундаментальные взаимодействия и элементарные частицы.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Иметь базовые знания физики и математики на основе полного курса физики и математики средней школы.

5. Требования к результатам освоения.

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано изучение дисциплины

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Для формирования компетенции ОПК-3, студент должен:

Знать:	Основные физические законы и модели механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, волновой и геометрической оптики, квантовой физики, физики атома, физики ядра, физики фундаментальных взаимодействий и элементарных частиц.
Уметь:	Применять физические методы оценки и расчета для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.
Владеть:	Методами теоретического и экспериментального исследования физических свойств и характеристик различных систем; методами оценки численных порядков величин.

Б1. Б.14 Начертательная геометрия

Объем дисциплины- **4 зет**

Форма контроля - **экзамен**

1. Цель дисциплины:

Развить у студентов способность к пространственному воображению.

2. Задачи 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.АксонOMETрические проекции.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

-школьный курс по алгебре, геометрии, черчению

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Формируемые компетенции:

код	Результат освоения ООП (компетенции)
ПК-1	Способность к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-2	Готовность к выполнению элементов расчётно-проектировочных работ по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Б1.Б.15 «Инженерная графика»

Объем дисциплины- **4 зет**

Форма контроля – зачёт с оценкой

1. Цель дисциплины:

Развить у студентов способность к пространственному воображению.

2.Задачи 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. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения.

Тема 2. Проекционное черчение. Простановка размеров.

Тема 3. Соединения деталей (разъемные, неразъемные). Крепежные соединения.

Тема 4. Первая съёмка с натуры (эскизы и чертежи деталей средней сложности).

Тема 5. Эскизирование деталей узла (сборочной единицы).

Тема 6. Выполнение чертежа общего вида узла. Спецификация.

Тема 7. Деталирование. Эскизы деталей деталировочного чертежа.

Тема 8. Деталирование. Оформление конструкторской документации.

Тема 9. Аксонометрические проекции деталей из деталировочного чертежа.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

-школьный курс по алгебре, геометрии, черчению; институтский курс начертательной геометрии.

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Формируемые компетенции:

код	Результат освоения ООП (компетенции)
ПК-1	Способность к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-2	Готовность к выполнению элементов расчётно-проектировочных работ по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию

Б1.Б.16. Компьютерная графика

Общая трудоемкость – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

Цель дисциплины:

Развить у студентов способность к пространственному воображению, в том числе с использованием графического пакета AutoCAD

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов чтения и выполнения чертежей с учетом требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД). с использованием графического пакета AutoCAD

3. Содержание.

Тема 1 Системы автоматизированного проектирования. Рабочий экран .AutoCAD Настройки AutoCAD

Тема2Привязки и системы координат. Редактирование геометрических построений.

Редактирование объектов

Тема3 Методики создания проекционного чертежа. Координатный способ. Вспомогательные средства изображения

Тема4 Графический редактор. Оформление чертежа, текста. Простановка размеров

Тема5. Слои и их применение

Тема6. Параметризация чертежа. Параметрические зависимости

Тема7 Разработка конструкторской документации по чертежу общего вида. Слои в сборочном чертеже. Использование прикладных библиотек. Типовые детали.

Тема8 Разработка конструкторской документации на сборочную единицу. Чертеж сборочной единицы. Положения деталей. Создание 3D модели.

Тема9.. Простановка размеров. Оформление работы ГОСТ 2.101, ГОСТ 2.109 Основные требования к конструкторской документации

Тема10.Специальные команды. Сложные геометрические объекты.

Тема 12 Взаимодействие с другими графическими программами и приложениями.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

-школьный курс по алгебре, геометрии, черчению, информатике.

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Формируемые компетенции:

Код	Результат освоения дисциплины
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-1	Готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-2	Готовностью к выполнению элементов расчетно- проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Б1.Б.17 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Программой предмета "Материаловедение" предусматривается изучение студентами взаимосвязи между составом, строением и свойствами металлов и сплавов и закономерностей их изменения под воздействием внешних факторов, знание которых необходимо специалисту для получения металлопродукции заданной структуры и свойств. Преподавание предмета должно вестись на базе современного состояния науки и техники в области материаловедения и термической обработки.

2. Задачи изучения дисциплины

Научить выбирать конструкционные и специальные материалы, эффективно использовать металлические и неметаллические материалы в зависимости от условий эксплуатации, выбирать и рассчитывать рациональные режимы обработки.

3. Содержание

Строение и кристаллизация металлов. Конструкционные материалы и сплавы. Основы термической и химико-термической обработки сплавов. Жаропрочные, износостойкие и инструментальные сплавы. Электротехнические материалы, резина, пластмассы.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Требуются достаточные знания по следующим дисциплинам:

Химия. Физика. Теплотехника.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

- ПК-22: Готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

- ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

методы исследования и контроля качества металлов; связь между составом, строением и свойствами сплавов; способы изменения свойств; классификацию, маркировку и область применения различных сплавов;

Уметь:

определять структуру и свойства сплавов; анализировать влияние различных примесей на структуру и свойства сплавов; выбирать режимы термической обработки; выявлять дефекты металлопродукции

Владеть:

навыками выбора материалов в работах по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного

обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Б1.Б.18 «Экономика предприятия и производственный менеджмент»

Объем дисциплины – 43ЕТ

Форма контроля – Экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины «Экономика предприятия и производственный менеджмент» является усвоение студентами основных понятий и принципов функционирования предприятия в условиях рыночной экономики, так как на основе познания закономерностей производственного процесса появляется возможность разработки хозяйственных методов реализации практических производственных целей. В процессе обучения осуществляется подготовка студентов к принятию самостоятельных управленческих решений с применением современных компьютерных технологий и использованием возможностей Интернета.

2. Задачи изучения дисциплины

Задача дисциплины состоит в том, чтобы дать студенту комплекс теоретических знаний и определенные практические навыки, позволяющие ему в дальнейшем принимать экономически грамотные решения на своем рабочем месте.

3. Содержание

Дисциплина «Экономика предприятия и производственный менеджмент» - это совокупность сведений в области управления хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Поэтому необходимо усвоить следующие темы курса.

Предприятие как объект и субъект предпринимательской деятельности; нормативные и правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия; внешняя и внутренняя среда деятельности предприятия; производственные ресурсы предприятия и показатели их использования; производственная структура предприятия и ее инфраструктура; управление предприятием; планирование на предприятии; факторы развития предприятия; инновационная и инвестиционная деятельность; учет и отчетность.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Экономика предприятия и производственный менеджмент» студент должен владеть понятийным аппаратом экономической теории, основами математического анализа, информатики, технологии, а также учитывать знания, полученные историей, философией, психологией, социологией.

Курс «Экономика предприятия и производственный менеджмент» является базовым по отношению к таким дисциплинам, как маркетинг,

производственный менеджмент, экономика отрасли, экономика производства. Знания, полученные в процессе изучения этого курса, широко используются при анализе инженерных и организационно-управленческих решений, при изучении технических дисциплин, а также являются основой экономических обоснований проектов, предлагаемых бакалаврами в выпускных квалификационных работах.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Экономика предприятия и производственный менеджмент», выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

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

- ПК-4 - способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- каким образом работает хозяйственный механизм в области принятия управленческих решений на уровне предприятия и отдельного потребителя в условиях дефицита ресурсов;

- принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов;

- законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность предприятий;

Уметь:

- проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;

- выполнять экономические расчеты и обоснования;

определять финансовые результаты деятельности предприятия;

- применять имеющиеся методы рационального хозяйствования для решения технико-экономических и организационных вопросов;

Владеть:

- экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями;

- методами учёта и анализа финансовых результатов деятельности предприятия;

- методами экономических исследований в области профессиональной деятельности.

-практическими навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов.

Б1.Б19 «Теоретическая механика»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины: создание 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 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. Основные положения.
- Тема 2. Плоская система сходящихся сил.
- Тема 3. Теория пар сил на плоскости.
- Тема 4. Плоская система произвольно расположенных сил.
- Тема 5. Пространственная система сил.
- Тема 6. Центр тяжести.
- Тема 7. Кинематика точки
- Тема 8. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела.
- Тема 9. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.
- Тема 10. Сложное движение точки.
- Тема 11. Введение в динамику. Законы динамики.
- Тема 12. Динамика точки.
- Тема 13. Общие теоремы динамики механических систем.
- Тема 14. Элементы аналитической механики.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Необходимо усвоение дисциплин: высшая математика, физика, информационные системы, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ОПК-2 Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-3 Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных, экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В результате изучения дисциплины 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.

Уметь:

- разрабатывать физические и математические модели элементов механизмов, машин и строительных конструкций для исследования статических, кинематических и динамических параметров движения;
- 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.

Владеть:

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

Б1.Б.20 «Соппротивление материалов»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1.Цель изучения дисциплины

Цель учебного курса « Соппротивление материалов» - подготовка студентов к освоению специальных дисциплин, изучающих машины, оборудование и химическую технологию, а также формирование знаний и практических навыков , достаточных для применения их в творческой деятельности при создании и использовании оборудования.

2. Задачи изучения дисциплины.

получение студентами знаний , которые потребуются им усвоения всего комплекса инженерных и специальных дисциплин.

3. Содержание.

Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Устойчивость стержней.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для изучения дисциплины “сопротивление материалов” студент должен освоить обязательные дисциплины математического и общепромышленного цикла и дисциплин направления; иметь навыки работы со стандартными программами на ЭВМ и поиска информации в глобальной сети Интернет.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

- ОПК-3 - способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять расчеты на прочность деталей и узлов транспортно-технологических машин;
- выполнять расчеты на устойчивость и долговечность.

Б1.Б.21 «Теория механизмов и машин»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к освоению специальных дисциплин, изучающих машины и оборудование лесного комплекса, а также формирование знаний и практических навыков, достаточных для применения их в творческой деятельности при создании, использовании и эксплуатации технологического оборудования лесозаготовительных производств.

2. Задачи дисциплины:

- научить студентов применять известные методы исследования и проектирования для совершенствования существующих и создания новых технологических машин и механизмов;
- ознакомить с основными видами механизмов, их кинематическими и динамическими свойствами;
- обеспечить понимание студентами основных принципов работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;
- научить находить оптимальные параметры механизмов по заданным кинематическим и механическим свойствам с использованием современной компьютерной и вычислительной техники.

3. Содержание:

Тема 1. Введение.

Тема 2. Структурный анализ и синтез механизмов.

Тема 3. Общие задачи анализа и синтеза механизмов.

Тема 4. Рычажные механизмы.

Тема 5. Механизмы передачи.

Тема 6. Кулачковые механизмы.

Тема 7. Динамический анализ и синтез механизмов и машин.

Тема 8. Уравновешивание механизмов. Вибрации в машинах.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Изучению дисциплины предшествуют следующие:

- высшая математика,
- начертательная геометрия,
- теоретическая механика,
- физика,
- информатика.

5. Требования к результатам освоения:

Компетенции, которыми будет обладать выпускник:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3 – готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды механизмов и машин лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- классификацию механизмов и машин;
- функциональные возможности и области применения;
- методы анализа и синтеза механизмов и машин;
- методы исследования и расчёта кинематических, силовых и динамических параметров движения механизмов;

уметь:

- понимать принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машинах;
- находить требуемые параметры механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам с использованием современных вычислительных, информационных и графических программ;
- используя методы анализа и информационные базы данных правильно выбрать оборудование;
- выполнять расчёт основных технологических параметров лесозаготовительных машин и деревоперерабатывающего оборудования;

владеть:

- 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.Б.22 «Детали машин и основы конструирования»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КР

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 расчета 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. Соединения деталей.

Тема 5. Муфты механических приводов.

Тема 6. Корпусные детали механизмов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение и преподавание дисциплины «Детали машин и основы конструирования» логически связано с изучением предшествующих дисциплин:

- высшая математика;
- физика;
- начертательная геометрия, инженерная графика;
- материаловедение и технология конструкционных материалов;
- теория механизмов и машин;
- информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ПК-3 - способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

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;

– методы исследования и расчёта кинематических, силовых и динамических параметров движения механизмов;

уметь:

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

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.Б.23 «Технология конструкционных материалов»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ.

Форма контроля – зачёт.

1. Цель изучения дисциплины

Дать знания о современных методах получения и обработки металлов и неметаллических материалов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и другими способами формообразования для получения заготовок и деталей заданной формы и размеров.

2. Задачи изучения дисциплины

Научиться выбирать метод изготовления деталей и заготовок, эффективно использовать металлические и неметаллические материалы в зависимости от условий эксплуатации, выбирать и рассчитывать рациональные режимы обработки.

3. Содержание

Технологические процессы металлургического производства. Формообразование заготовок. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство заготовок методом литья. Получение неразъемных соединений. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- Неорганическая химия (свойства химических элементов, используемых при производстве конструкционных и инструментальных материалов).
- Физика (статика и динамика).
- Материаловедение (строение и физико-механические свойства конструкционных материалов).

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-22 - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности технических средств.

- Перспективы технического развития в области технологии конструкционных материалов.

- Достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области технологии конструкционных материалов.

- Основные требования, предъявляемые к материалам.

Уметь:

- Выбирать конструкционные и инструментальные материалы.

- Рассчитывать рациональные режимы резания при механической обработке заготовок.

Владеть:

- методами проведения технологических расчетов.

- навыками настройки технологического оборудования.

Б1.Б.24 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ.

Форма контроля – экзамен.

1. Цель изучения дисциплины: приобретение 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 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. Требование к предварительной подготовке студентов:

Начертательная геометрия

Высшая математика

Физика

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

- ОПК-3 - способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

- ПК-5 - владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации.

В результате изучения дисциплины 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.

Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении.

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

Б1.Б.25 «Электрооборудование ТнТТМО»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины:

получить знания и умения в области проектирования и эксплуатации электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.

2. Задачи изучения дисциплины:

- усвоение общих принципов проектирования производств и эксплуатации электрооборудования;

- усвоение основных положений по эксплуатации и диагностированию элементов электрооборудования транспортных машин;

- усвоение общих сведений о конструкции и принципах работы основных элементах электрооборудования транспортно-транспортно-технологических машин и оборудования;

- привитие навыков выполнения работ по диагностированию систем электрооборудования.

3. Содержание

Тема 1. Предмет дисциплины, ее содержание и связи со смежными дисциплинами.

Основные направления развития современных систем электрооборудования транспортных машин.

Тема 2. Система энергоснабжения. Основные элементы системы энергоснабжения транспортных и транспортно-технологических машин, их устройство, принцип работы, характеристики, протекающие процессы.

Тема 3. Система электрозапуска. Основные элементы системы электрозапуска транспортных и транспортно-технологических машин, их устройство, принцип работы, характеристики, протекающие процессы.

Тема 4. Система зажигания. Основные элементы системы зажигания транспортных и транспортно-технологических машин, их устройство, принцип работы, характеристики, протекающие процессы.

Тема 5. Система освещения, световой и звуковой сигнализации. Основные элементы системы освещения, световой и звуковой сигнализации транспортных и транспортно-технологических машин, их устройство, принцип работы, характеристики, протекающие процессы.

Тема 6. Системы электронного управления.

Основные элементы системы электронного управления транспортных и транспортно-технологических машин, их устройство, принцип работы, характеристики, протекающие процессы.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- электротехника и электроника;
- конструкция, расчет и потребительские свойства изделий;
- инженерная и компьютерная графика;

- рабочие процессы, реконструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок;
- проектирование лесных машин и оборудования.

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции

ПК-3	Способен разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-20	Способен к выполнению лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОК-7	Способен к самоорганизации и самообразованию

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления развития систем и элементов электрооборудования транспортных машин;
- устройство и принцип работы систем и элементов электрооборудования;
- требования к элементам и системам электрооборудования;
- основные характеристики электрооборудования;
- процессы протекающие в системе электрооборудования и ее элементах.

Уметь:

- производить выбор необходимых элементов системы электрооборудования;
- выполнять работы, связанные с диагностированием элементов электрооборудования;
- проводить стендовые и другие испытания

Владеть:

- методами принятия диагностических решений;
- методиками выбора элементов системы электрооборудования.
- навыками работать с научно-технической литературой;
- способностью работать самостоятельно.

Б1.Б.26. «Гидравлика»

Общая трудоемкость – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Гидравлика» является профессиональная подготовка высококвалифицированного специалиста,

готового к производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины

1. Изучение научных и методических основ гидравлики как общей профессиональной дисциплины;

2. Усвоение значения гидравлики как науки, по законам которой создаются и действуют гидравлические и пневматические системы технологического оборудования отрасли лесной промышленности;

3. Познание основных законов равновесия и движения жидкостей, их воздействия на ограничивающие стенки и преграды на пути;

4. Ознакомление с принципами и методами гидравлических и эксплуатационных расчетов систем перекачки жидкостей;

5. Ознакомление с устройством и принципом работы гидравлических машин.

6. Изучение основных элементов и работы гидропривода.

3. Содержание. Гидростатика. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Понятие гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости на стенки и точка ее приложения.

Режимы движения жидкости. Уравнение постоянства расхода, уравнение сохранения энергии (Д.Бернулли) для модели идеальной жидкости и для потока реальной жидкости.

Гидродинамические сопротивления. Виды потери энергии, расчеты потерь энергии при ламинарном и турбулентном движении жидкости.

Расчет гидравлических характеристик простых и сложных напорных трубопроводов. Гидравлический удар и способы его ослабления. Формула Н.Е. Жуковского.

Центробежные насосы. Устройство и принцип действия. Основные уравнения, рабочие параметры и характеристики.

Общие сведения о гидродинамических передачах, рабочие характеристики гидромурфт и гидротрансформаторов. Гидравлические и пневматические машины.

Гидропривод, классификация, принцип действия. Гидроаппаратура: распределители, клапаны, дроссели и регуляторы расхода. Назначение, схемы, условия применения и схемы включения.

Принцип действия объемных гидромашин. Классификация, устройство и работа насосов. Характеристики объемных насосов. Назначение, устройство и работа силовых гидроцилиндров и поворотных гидродвигателей. Объемное и дроссельное регулирование. Рекомендации по выбору способа регулирования объемного гидропривода.

Принципы и методы расчета напорных трубопроводов для истечения воздуха. Методика подбора нормализованной гидроаппаратуры для лесозаготовительных и деревообрабатывающих машин. Расчет основных параметров гидроаппаратуры и ее выбор. Гидропривод валочных,

пакетирующих и трелевочных машин. Гидросистемы загрузочных и разгрузочных устройств.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для усвоения курса необходимо изучить следующие дисциплины: Введение в специальность. Физика (раздел "Механика"). Высшая математика (разделы "Функции", "Интегральное исчисление", "Дифференциальное исчисление", "Теория вероятностей и математическая статистика"). Теоретическая механика (раздел "Динамика").

5. Требования к результатам освоения.

Бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-3 - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

- ПК-21 - готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы гидравлики.

Уметь:

- применять основные законы гидравлики.

Владеть:

- применять знания по гидравлике в практической деятельности

Б1.Б.27 «Физическая культура и спорт»

Объем дисциплины – 2 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности студентов и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. Задачи дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки к профессиональной деятельности;

знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, психологическое благополучие, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

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

3. Содержание:

Рабочая программа «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие разделы учебного материала: теоретический, практический и контрольный.

Теоретический курс формирует мировоззренческую систему научно-практических занятий и отношение к физической культуре.

Контрольный курс определяет дифференцированный объективный учет результатов учебной деятельности студентов.

Профессиональная направленность образовательного процесса по физической культуре объединяет все разделы программы, выполняя связующую, координирующую и активизирующую функцию.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

- углубленное медицинское обследование студентов (УМО) и распределение на физкультурные группы;

- необходимо спортивное оборудование и инвентарь;

- инструктаж по технике безопасности.

5. Требование к результатам освоения:

Формируемые компетенции.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;

- медико-биологические основы жизнедеятельности;

- место общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания;

- методы и принципы физического воспитания;

- формы и содержание самостоятельных занятий

- самоконтроль занимающихся физической культурой;

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.

Владеть:

- приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей;
- выполнять установленные нормативы по общей физической специальной подготовке;
- психофизической готовностью к будущей профессии;
- общей профессионально-прикладной подготовленностью.

Б1.В.ОД.1 «Статистические методы и контроль качества продукции»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1.Цель изучения дисциплины. Овладение студентами основными понятиями процесса управления качеством продукции

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.

Тема 1. Введение

Тема 2. Понятия качества и управления качеством.

Тема 3. Оценка уровня качества

Тема 4. Контроль качества продукции.

Тема 5. Статистические методы анализа и управления качеством продукции.

Тема 6. Статистические методы контроля качества продукции.

4.Требования к предварительной подготовке студентов. Дисциплины, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: математическая статистика, теория вероятности, материаловедение, сопротивление материалов, метрология, стандартизация и сертификация.

5.Требования к результатам освоения .

Формируемые компетенции:

- ПК-22 - Готов изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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;
- систему сертификации и методы экспертных испытаний продукции;
- основные показатели качества и их характеристики;
- содержание и методы оценки уровня качества;
- методы контроля качества;
- этапы организации работ по качеству;
- суть и основные составляющие концепции TQM;
- основные законодательные акты и нормативные документы, регулирующие деятельность в области качества, стандартизации;
- основные схемы сертификации продукции и систем менеджмента качества;

Уметь:

- 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;
- готовить документы к сертификации продукции и системы менеджмента качества;
- применять методы контроля качества;
- оценивать уровень качества продукции;
- осуществлять статистический приемочный контроль качества

Владеть:

- методами групповой работы при решении конкретных производственных проблем;
- методами статистического контроля обеспечения качества продукции и услуг

Б1.В.ОД.2 Система, технологии и организация сервисных услуг

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Целью преподавания дисциплины «Система, технологии и организация сервисных услуг» является изучение современных принципов организации сервисных услуг и освоение современных технологий построения в лесозаготовительной отрасли системы сервисных услуг. Освоение дисциплины позволит подготовить бакалавров к выполнению выпускной работы, в которой значительное место занимают вопросы, связанные с ремонтно-обслуживающей базой лесозаготовительного предприятия.

2.Задачи дисциплины:

- усвоение общих навыков в использовании существующей нормативной базы для организации системы сервисных услуг лесозаготовительной техники;

- усвоение общих сведений о методах и формах организации сервисных услуг лесозаготовительных машин на разных периодах их использования с учетом надежности изделий и требований потребителей.

3. Содержание:

ТЕМА 1. Общие принципы организации системы сервисных услуг лесозаготовительной техники

ТЕМА 2. Услуги сервиса

ТЕМА 3. Эксплуатация изделия

ТЕМА 4. Участники сервисных услуг

ТЕМА 5. Организация общения с потребителями

ТЕМА 6. Стили управления объектами сервиса

ТЕМА 7. Традиционные исполнители сервисных услуг

ТЕМА 8. Современные исполнители сервисных услуг

ТЕМА 9. Предприятия сервиса как элементы системы массового обслуживания

ТЕМА 10. Экономическая основа технического сервиса

ТЕМА 11. Организация снабжения запасными частями

ТЕМА 12. Правовые вопросы организации сервисных услуг

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении таких дисциплин, как:

- Рабочие процессы, конструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок;

- Техническая эксплуатация;

- Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании;

- Конструкция, расчет и потребительские свойства изделий;

- Гидропривод лесных машин;

- Эксплуатационные материалы;

- Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО;

- Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО;

- Типаж и эксплуатация технологического оборудования;

- Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО;

- Производственно-техническая инфраструктура предприятий;

- Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО;

- Метрология, стандартизация и сертификация;

- Технология конструкционных материалов;

- Гидропривод лесных машин;

- Статистические методы и контроль качества.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

Общекультурные (ОК):

- ОК-7 - Способен к самоорганизации и самообразованию.

Профессиональные (ПК):

– ПК-5 - Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;

– ПК-6 - Владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность;

- ПК-18 - Способен к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- цели, задачи и принципы организации сервисных услуг для лесозаготовительной техники;
- систему законодательства, служащую основой организации сервисных услуг для лесозаготовительной техники;
- порядок осуществления деятельности по оказанию сервисных услуг для лесозаготовительной техники.

уметь:

- применять полученные знания для организации сервисных услуг лесозаготовительной техники;
- пользоваться документами для сервисных услуг лесозаготовительной техники.

владеть:

- технологиями работы с источниками информации различного рода.

Б1.В.ОД.3 «Машины и оборудование лесного хозяйства»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

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.

Материаловедение, технология конструкционных материалов, теоретическая механика, детали машин и основы конструирования, электротехника и электроника, гидравлика; гидропривод, гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; метрология, стандартизация и сертификация.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

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

Уметь:

- разрабатывать технологические процессы лесохозяйственных работ.

Владеть:

- методами регулирования лесохозяйственных машин и орудий, способами их установки на заданную глубину обработки почвы, заданную норму высева, посадки.

▪ методами определения рабочих сопротивлений лесохозяйственных машин и комплектованием машинно-тракторных агрегатов.

Б1.В.ОД.4 «Гидропривод, гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины: получить знания и умения в области конструкции, принципа действия и эксплуатации гидропривода лесных технологических машин и оборудования.

2. Задачи дисциплины:

- усвоение общих сведений о назначении, перспективах использования и тенденциях развития гидравлического привода лесных технологических машин и оборудования;

- усвоение принципов построения основных схем гидропривода лесных технологических машин и оборудования;

- усвоение основных характеристик и методов диагностики гидропривода лесных технологических машин и оборудования;

3. Содержание:

Тема 1. Введение

Тема 2. Преобразование энергии

Тема 3. Направляющая и управляющая аппаратура

Тема 4. Контрольно-регулирующая аппаратура

Тема 5. Системы регулировки скорости и мощности

Тема 6. Вспомогательные устройства и рабочие жидкости

Тема 7. Чтение гидросхем. Заключение.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- физика, материаловедение, технология конструкционных материалов, теоретическая механика,

- теория машин и механизмов, детали машин и подъемно-транспортные устройства в отрасли, электротехника,

- гидравлика и лесотранспортные машины.

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-2 Готов к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин и оборудования.

ЗНАТЬ:

- основные направления развития гидравлического привода лесозаготовительных машин,

- устройство, основные характеристики и методику диагностирования гидрообъемных передач лесных технологических машин и оборудования;
- основные требования, предъявляемые к отдельным элементам гидрообъемных передач;
- методику расчета гидрообъемных передач.

УМЕТЬ:

- определять и регулировать основные параметры элементов гидропривода лесных технологических машин и оборудования;
- разрабатывать и проектировать гидрообъемные передачи.

ВЛАДЕТЬ:

- методами диагностирования гидроприводов;
- методикой расчета гидроприводов.

Б.1.В.ОД.5 «Конструкция, расчет и потребительские свойства изделий»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель преподавания дисциплины - изучение основ теории и конструкции лесных гусеничных и колесных машин, особенностей их движения в специфических дорожных условиях лесопромышленных предприятий, привитие навыков расчета и анализа тягово-скоростных свойств, ознакомление с вопросами экономии энергоресурсов, сохранение окружающей среды.

2. Задачи изучения дисциплины.

- ознакомиться с техническими характеристиками лесных гусеничных и колесных машин;
- усвоить устройства и принцип действия механизмов трансмиссии, ходовой системы и органов управления лесных машин и прицепного подвижного состава, а также дополнительного оборудования;
- оценивать тенденции развития и пути совершенствования трансмиссий, ходовых систем и органов управления.
- усвоить тягово-динамические расчеты и оценивать тягово-скоростные свойства лесовозных поездов и трелевочных тракторов с применением ЭВМ;
- усвоить основы расчета на прочность основных деталей и узлов машин;
- усвоить методику оценки топливную экономичность лесных машин.

3. Содержание

- Тема 1. Условия эксплуатации лесных гусеничных и колесных машин.
- Тема 2. Классификация и стандартизация машин.
- Тема 3. Основы расчета и проектирования.
- Тема 4. Техничко-эксплуатационные свойства машин.
- Тема 5. Силы и моменты, действующие на машину при ее движении.
- Тема 6. Топливная экономичность.
- Тема 7. Проходимость машин.
- Тема 8. Управляемость и устойчивость машин.

Тема 9. Колебания и плавность хода машин.

Тема 10. Торможение машин.

Тема 11. Магистральные направления модернизации по заданным техническим условиям.

Тема 12. Механизмы и системы колесных и гусеничных машин.

Тема 13. Дополнительное оборудование лесных машин и прицепной состав.

Тема 14. Перспективы совершенствования колесных и гусеничных машин.

Тема 15. Локомотивы лесовозных узкоколейных железных дорог.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Владение знаниями по дисциплинам:

- «Материаловедение»
- «Технология конструкционных материалов»;
- «Начертательная геометрия»
- «Инженерная графика»;
- «Теория машин и механизмов»;
- «Сопrotивление материалов»;
- «Детали машин, основы проектирования и ПТМ отрасли»;
- «Теплотехника»;
- «Электротехника и промышленная электроника»;
- «Гидравлика».

5. Требования к результатам освоения.

ПК-22. Готов изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

После изучения дисциплины студент должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">- конструктивные особенности лесозаготовительной техники;- системы машин лесного комплекса;- основные тенденции развития технологических процессов лесозаготовительного производства;- условия эксплуатации лесотранспортных машин;- условия движения машин;- основные показатели технического уровня и эффективности машин;- устройство и принцип действия механизмов трансмиссии, ходовой системы и органов управления лесных машин и прицепного подвижного состава, а также технологического оборудования.
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> -определять основные параметры лесотранспортных машин с учетом условий эксплуатации; -оценивать тягово-скоростные свойства лесовозных поездов и трелевочных тракторов с учетом условий эксплуатации; -выполнять прочностные расчеты основных деталей и узлов машин; -оценивать топливную экономичность лесных машин с учетом специфики их работы.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - методикой решения задач по определению основных параметров лесотранспортных машин на основе приобретенных знаний, умений и навыков. – навыками работать с научно-технической литературой; – способностью работать самостоятельно.

Б1.В.ОД.6 «Основы технологии машиностроения»

Объём дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1.Цель изучения дисциплины.

Изучение основ производства и технологии изготовления изделий лесного машиностроения.

2. Задачи изучения дисциплины.

Изучить:

- основы производства и классификацию технологических процессов лесного машиностроения;
- структуру и содержание этапов технологической подготовки и изготовления продукции машиностроения;
- основы методов проектирования технологических процессов.

3. Содержание.

Введение. Производственный и технологический процессы. Структура и типы машиностроительного производства. Качество изделий и его технологическое обеспечение. Точность механической обработки.

Базирование и базы в машиностроении. Погрешности закрепления.

Наладка технологической системы. Погрешности обработки резанием.

Разработка технологических процессов изготовления промышленных изделий. Типовые технологические процессы изготовления основных классов деталей (валы, втулки и зубчатые колёса, рычаги, корпусные изделия). Средства технологической оснастки и их расчета. Основы автоматизации технологического проектирования.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- Материаловедение;
- Технология конструкционных материалов;
- Метрология, стандартизация и сертификация;

- Сопротивление материалов;
- Основы проектирования.

5. Требования к результатам освоения.

В результате обучения формируются следующие компетенции.

ОК-7. Способен к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-3. Готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественных, инженерных и экономических) для идентификации, формирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-3. Способен разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

ПК-5. Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации.

Для формирования компетенции ОК-7 обучающийся должен.

Знать:	- фундаментальные основы проектирования технологических процессов
Уметь:	- пользоваться техническими справочниками и ГОСТами по машиностроению
Владеть:	- навыками выполнения работ по стандартизации технических средств

Для формирования компетенции ОПК-3 обучающийся должен.

Знать:	- основы проектирования технологических процессов и их зависимость от структуры предприятия и типа производства
Уметь:	- проектировать структуру технологических процессов
Владеть:	- навыками разработки технологической документации

Для формирования компетенции ПК-3 обучающийся должен.

Знать:	- систему разработки технологической документации, предложений и мероприятий по оценке точности изготовления деталей и их последующей сборке
Уметь:	- разрабатывать технологическую документацию (КЭ, ОК, МК)
Владеть:	- навыками анализа ГОСТов и ISO

Для формирования компетенции ПК-5 обучающийся должен.

Знать:	- классификацию производственных погрешностей, их виды и способы оптимизации в зависимости от применяемого
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	оборудования.
Уметь:	- анализировать различные конструкции изделий и анализировать требования к их изготовлению
Владеть:	- навыками выполнения работ по стандартизации технических средств

Б1.В.ОД.7 «Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Важнейшими задачами, решение которых во многом обуславливает развитие отраслей лесного комплекса, являются: оптимальная организация перевозочных услуг, повышение технических скоростей перевозок и снижение числа и тяжести дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

Цель преподавания дисциплины заключается в изучении современных методов организации перевозочных услуг, способов обеспечения и контроля безопасности транспортного процесса, юридического и экономического обеспечения перевозочного процесса.

2. Задачи дисциплины:

- усвоение общих принципов разработки маршрутов перевозки грузов;
- знать классификацию грузов и особенности организации транспортных процессов их перевозки;
- особенности организации пассажирских перевозок;
- требования, предъявляемые к подвижному составу транспортных машин;
- требования к оформлению нормативных документов;
- принципы организации безопасности движения.

3. Содержание:

№	Тема дисциплины
1	Транспортные процессы
2	Доставка грузов
3	Финансово-правовые аспекты транспортных процессов
4	Дорожное движение
5	Моделирование транспортного процесса
6	Пассажирские перевозки
7	Погрузочно-разгрузочные работы
8	Безопасность движения
9	Безопасность автомобиля
10	Транспортные процессы на лесозаготовках

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

транспортная энергетика, техника транспорта, обслуживание и ремонт.

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции

ОК-7	Способен к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	Владеет научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-2	Готов к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5	Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

Знать: общих понятий об организации перевозочного процесса в отрасли и безопасности движения транспортных средств;
способов изучения и оценки эффективности организации движения;
методов анализа транспортных происшествий, методов организации движения, методов исследования характеристик транспортных потоков;
роли информационных систем; нормативного регламентирования и стандартизации требований к безопасности транспортных средств.

Уметь: составлять технологические и экономические обоснования транспортно-технологических маршрутов и схем доставки грузов;
осуществлять подбор и фрахтование

транспортных средств; организовывать приемку, хранение, переадресовку и выдачу грузов;

вести контроль за доставкой грузов; исследовать характеристики транспортных потоков;

выявлять места концентрации и разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;

оценивать эффективность функционирования инфраструктуры;
оценивать обеспеченность безопасности транспортного процесса;

Владеть: способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов транспортом;

методами рациональной организации движения подвижного состава, координацией работы с погрузо-разгрузочными пунктами при соблюдении режима труда и отдыха;

методиками составления расписаний и графиков движения; организационными и практическими навыками работы на предприятиях пассажирского транспорта;

методами контроля, регламентированием и профессиональным отбором операторов в системах человек-машина;

закономерностями формирования движения и методами его исследования;

методами анализа транспортных происшествий, методами организации движения транспортных средств, методами исследования характеристик транспортных потоков.

Б.1.В.ОД.8 «Рабочие процессы, реконструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины:

изучение основ теории и особенностей конструкции тепловых двигателей и энергетических установок, особенностей их функционирования, их расчета, ознакомление с путями повышения топливной экономичности, охраны окружающей среды.

2. Задачи дисциплины:

- усвоить основные положения теории тепловых двигателей и энергетических установок, их классификацию, основные технические данные;

- усвоить принцип работы и устройство тепловых двигателей и энергетических установок;

- усвоить оценочные показатели работы двигателей в зависимости от условий эксплуатации;

- усвоить пути совершенствования тепловых двигателей и энергетических установок.

3. Содержание:

Тема 1. Введение

Тема 2. Механизмы и системы двигателя.

Тема 3. Основы теории рабочих процессов двигателей.

Тема 4. Режимы и характеристики работы, испытания двигателей.

Тема 5. Нагрузки на детали, принципы выбора типа двигателей.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- теория механизмов и машин (кинематика и динамика механизмов);

- электротехника (машины постоянного и переменного тока и их регулирование);
- сопротивление материалов и деталях машин (расчеты на прочность валов, подшипников и др.).

5. Требования к результатам освоения.

ПК-22. Готов изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:	<p>основные положения теории тепловых двигателей и энергетических установок, их классификацию, основные технические данные;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип их работы и устройство тепловых двигателей и энергетических установок; - эффективные и оценочные показатели работы двигателей в зависимости от условий эксплуатации; - тенденции развития и пути совершенствования тепловых двигателей и энергетических установок.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять регулировочно-наладочные работы проводить испытания двигателей; - выполнять тепловые расчеты двигателей; - оценивать топливную экономичность двигателей; - выполнять прочностные расчеты основных деталей и узлов тепловых двигателей и энергетических установок.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - методами принятия проектных решений; - методиками технологических расчетов.

Б1.В.ОД.9. «Производственно-техническая инфраструктура предприятий»

Объем дисциплины: 4 ЗЕТ

Форма контроля: зачет

1.Цель дисциплины: получить знания и умения в области эксплуатации и проектирования объектов инфраструктуры сервисного обслуживания машин и оборудования лесного комплекса.

2.Задачи дисциплины: усвоение общих принципов эксплуатации и проектирования объектов инфраструктуры сервисных центров машин и оборудования лесного комплекса; усвоить типаж объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса; усвоить основные характеристики объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса; усвоить схемы управления сервисными предприятиями

3. Содержание. Объекты производственно-технической инфраструктуры обеспечения работоспособного состояния лесных машин; Характеристика эксплуатационной базы владельцев машин; Нефтесклады и автозаправочные станции; Типы и характеристики сервисных предприятий; Типовые структуры сервисных предприятий; Основы проектирования объектов инфраструктуры предприятий; Проектирование производственных подразделений сервисных предприятий; Компонировка производственного корпуса сервисного предприятия; Технологическая планировка производственных участков; Управление сервисным предприятием

4.Требование к предварительной подготовке студентов: курс базируется на знании следующих дисциплин: технология лесозаготовительного производства; машины и оборудование лесного комплекса; информационные технологии; экономика и управление предприятием.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

ПК-6 Владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения

ЗНАТЬ: назначение объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса в лесном комплексе; типаж объектов производственно-технической инфраструктуры предприятий; основные характеристики объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса; схемы управления сервисными предприятиями.

ВЛАДЕТЬ: методикой выбора расположения объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса в лесном комплексе; методикой расчета количества персонала объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса в лесном комплексе; методикой расчета площадей объектов производственно-технической инфраструктуры технического сервиса; методикой расчета и выбора технологического оборудования для сервисных предприятий; принципами создания, организации и управления сервисными предприятиями.

Б1.В.ОД.10 «Основы работоспособности технических систем»

Общая трудоемкость – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем, связанных с обеспечением работоспособности машин и оборудования лесного комплекса на всех этапах их жизненного цикла, а также приобретение ими знаний и навыков по применению основных положения теории надежности, научно обоснованных рекомендаций по ее поддержанию в процессе эксплуатации машин и механизмов.

2. Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются: изучение причин и закономерностей возникновения отказов и эксплуатационных мероприятий, направленных на поддержание работоспособного состояния лесных машин и оборудования; изучение физики отказов по критериям изнашивания, потери прочности и коррозии; изучение причин и закономерностей отказов основных элементов и систем лесопромышленных машин в процессе эксплуатации, а также методов сбора и регистрации данных об отказах и обработки полученной информации; приобретение навыков по разработке и внедрению мероприятий, направленных на поддержание надежности машин и оборудования лесопромышленного назначения в процессе их эксплуатации.

3. Содержание

В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие темы: Основные термины и показатели надежности. Классификация отказов. Вероятностное описание отказов и восстановлений. Физика отказов. Основы триботехники. Режимы смазки и смазочные материалы. Классификационные признаки и виды изнашивания. Изнашивание пар трения ЛЗМ. Фильтрация воздуха, масла и топлива в мобильных машинах. Основы фильтрации. Оценка надежности по критериям прочности и коррозии. Причины и закономерности отказов основных элементов и систем лесопромышленных машин в процессе эксплуатации. Поддержание надежности ЛЗМ путем организации технического обслуживания (ТО) и ремонта. Определение оптимального периода профилактики ЛЗМ. Расчет показателей достаточности одиночного комплекта ЗИП.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимы знания по общеинженерным и специальным дисциплинам, преподаваемым в университете: Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Основные понятия теории массового обслуживания. Дифференциальное и интегральное исчисления. Сопротивление материалов. Физика. Материаловедение.

Технология конструкционных материалов. Машины и оборудование лесного комплекса.

5. Требования к результатам освоения

В результате освоения дисциплины у выпускника должны сформироваться следующие компетенции:

ОПК-2 – Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-2 – Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-3 – Способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

ПК-22 – Готовность изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов, используя современные технические средства.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

- **знать** показатели надежности лесных машин и оборудования; причины и закономерности возникновения отказов; эксплуатационные мероприятия, направленные на поддержание работоспособного состояния лесных машин и оборудования; методы сбора и регистрации данных об отказах и обработки полученной информации;

- **уметь** количественно оценивать значения показателей надежности лесозаготовительных машин (ЛЗМ) и их типовых элементов по статистическим данным, полученным в процессе проведения стендовых и эксплуатационных испытаний; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на поддержание надежности машин и оборудования лесопромышленного назначения в процессе их эксплуатации;

- **владеть** методиками и средствами, направленными на поддержание надежности машин и оборудования лесопромышленного назначения в процессе их эксплуатации.

Б1.В.ОД.11 «Ремонт машин»

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1.Цель изучения дисциплины: выработка у студентов научного понимания проблемы ремонта машин, позволяющего на научной основе решать вопросы ремонта технологических машин и оборудования.

2.Задачи дисциплины:

- усвоение знаний по методологии научного подхода проблем ремонта машин и на ее основании изучить процессы изнашивания, механизм старения машин, основные направления снижения износа и старения, производственный и технологический процессы ремонта машин, современные способы ремонта, восстановления, упрочнения деталей, технологические процессы ремонта типовых деталей,

- усвоение основ проектирования рабочих мест, участков, цехов ремонтно-механических заводов.

3. Содержание:

Тема 1. Введение

Тема 2. Основные этапы развития ремонтного производства

Тема 3. Производственный и технологический процессы ремонта технологических машин и оборудования

Тема 4. Проектирование технологических процессов

Тема 5. Операции упрочняющей технологии

Тема 6. Экономическая оценка проектов. Заключение

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

- математика (теория вероятностей и статистика),
- материаловедение (строение материалов и термообработка),
- технология конструкционных материалов (сущность и параметры технологических операций),
- сопротивление материалов (расчет материалов на прочность),
- теоретическая механика (статика, кинематика),
- метрология, стандартизация и сертификация (допуски и посадки, измерительные приборы).

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

- ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные закономерности изнашивания деталей и механизм старения машин лесного комплекса,
- причины возникновения дефектов;
- системы поддержания и восстановления технического состояния машин и оборудования;
- методы повышения износостойкости деталей;
- производственный и технологические процессы ремонтного

производства;

- сущность способов ремонта и технологические процессы восстановления типовых деталей различных классов машин;
- машины, станки и оборудование, используемые в ремонтном производстве;
- организацию контроля качества основных технологических операций ремонта, основные направления повышения эффективности и качества ремонта машин;
- вопросы защиты окружающей среды при ремонте машин;
- требования техники безопасности при проведении ремонтных работ.

Уметь:

- разрабатывать и внедрять современные мероприятия по организации ремонта машин;
- применять современные информационные технологии при решении технических и экономических задач ремонта;
- производить выбор рационального способа восстановления деталей;
- разрабатывать, проводя необходимые инженерные расчеты, техническую документацию;
- выбирать оптимальное для проведения ремонтных работ оборудование;
- проектировать необходимую оснастку;
- проектировать рабочие места или участки для проведения ремонта и восстановления изношенных деталей;
- уметь экономически обосновывать принимаемый вариант организации и технологии ремонта.

Владеть:

- работы с нормативно-технической и ремонтной документацией;
- определения средней статистической величины износа деталей машин;
- практического выполнения основных технологических операций ремонта с соблюдением правил охраны труда;
- подбирать оборудование для проведения ремонтных работ;
- проектировать технологическую оснастку;
- знать методы и средства испытаний и контроля качества ремонта машин.

Б1.В.ОД.12 «Электротехника и электроника»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины: получить базовые знания и умения в области электротехники и промышленной электроники.

2. Задачи 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:

Тема 1. Введение. Основные законы электротехники. Роль электрификации. Задачи и структура курса.

Тема 2. Однофазный и трехфазный переменный ток. Основные соотношения.

Тема 3. Электроизмерительные приборы. Система приборов. Класс точности. методы измерений.

Тема 4. Трансформатор. Принцип действия. Конструкция. Характеристики.

Тема 5. Асинхронные двигатели. Принцип действия. Конструкция. Рабочие характеристики.

Тема 6. Синхронный генератор (СГ). Характеристики. Понятие о параллельной работе СГ.

Тема 7. Машины постоянного тока. Генератор с самовозбуждением. Двигатели с параллельными и последовательными схемами возбуждения.

Тема 8. Промышленная электроника. Основные элементы полупроводниковой техники, их характеристики и области применения.

4. Требование к предварительной подготовке студентов:

- математика;
- физика.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-3 - способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принцип работы и конструктивную область применения электроизмерительных приборов различных систем, схемы их включения в электрические цепи, а также методы измерения электрических и неэлектрических величин;

- параметры, характеристики и принцип работы основных устройств полупроводниковой техники;

- характеристики, конструктивные модификации, эксплуатационные особенности и принципы действия электрических машин и трансформаторов, и принцип их применения в составе отраслевого электрооборудования;
- основные способы торможения и регулирования скорости двигателей в электроприводах;
- способы компенсации реактивной мощности.

Уметь:

- рассчитать мощность и выбрать тип электродвигателя для электропривода;
- рассчитать освещенность на рабочем месте и выбрать тип светильника и лампы;
- использовать полученные по дисциплине знания в учебном курсовом и дипломном проектировании, а также в будущей инженерной деятельности.

Владеть:

- методами принятия проектных решений;
- методиками электротехнических расчетов.

Б1.В.ОД.13 «Испытания лесных машин»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины:

«Испытание лесных машин» - изучение основ и основных видов проведения испытаний машин. Ознакомление с основным оборудованием используемое при проведении испытаний. Особенности проведения испытаний лесозаготовительных машин. Формирование у студентов системы научных знаний и навыков по разработке методики проведения испытаний, уметь использовать испытательные стенды. Получение информации о основных способах получения информации, методах ее обработки и получения необходимых для расчета, проектирования и эксплуатации технических систем информации, являющихся объектами инженерной деятельности специалиста (автомобили, трактора, технологические машины и оборудование на их базе и др.), ознакомление с путями экономии энергоресурсов, охраной окружающей среды.

2. Задачи изучения дисциплины:

- формирование устойчивого комплекса знаний об испытании узлов, агрегатов и систем транспортных и технологических машин, испытаний эксплуатационных свойств транспортных и технологических машин, применяемых при этом датчиков-преобразователей измерительной и регистрирующей аппаратуре;
- формирование представлений о программе и методике проведения испытаний;
- привитие навыков подготовки, проведения и обработки результатов проведения испытаний.

3. Содержание

Тема 1. Общие сведения об испытаниях. Классификация испытаний машин.

Тема 2. Испытание ДВС

Тема 3. Тяговые испытания.

Тема 4. Испытания машин на надежность

Тема 5. Методы испытания машин по активной и пассивной безопасности.

Тема 6. Разработка комплекса электроизмерительной аппаратуры для проведения испытаний и способы обработки полученной информации.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

- силовые агрегаты,
- конструирование и расчет,
- электротехника и электроника.
- проектирование лесных машин и оборудования.

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-20. Способен к выполнению лабораторных, стендовых, полигонных, приемосдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-21. Готов проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений;

ПК-22. Готов изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию проведения испытаний;
- условия проведения испытаний;
- оборудование, используемое при проведении испытаний;
- основные методы получения информации;
- обработка полученной информации;
- достоверность получаемой информации;
- особенности испытаний транспортных и технологических машин лесного комплекса.
- основные положения теории тепловых двигателей и энергетических установок, их классификацию, основные технические данные;
- принцип их работы и устройство тепловых двигателей и энергетических установок;

- эффективные и оценочные показатели работы двигателей в зависимости от условий эксплуатации;
- тенденции развития и пути совершенствования тепловых двигателей и энергетических установок.

Уметь:

- производить выбор необходимого оборудования для проведения различных видов испытаний;
- разрабатывать методику проведения испытаний;
- уметь подготовить объект к проведению испытаний;
- подготовить и провести различные виды испытаний;
- уметь обработать полученные результаты измерений.
- выполнять регулировочно-наладочные работы проводить испытания двигателей;
- выполнять тепловые расчеты двигателей;
- оценивать топливную экономичность двигателей;
- выполнять прочностные расчеты основных деталей и узлов тепловых двигателей и энергетических установок

Владеть:

- методами принятия решений;
- методиками выбора и проведения испытаний.
- выполнять регулировочно-наладочные работы проводить испытания двигателей;
- выполнять тепловые расчеты двигателей;
- оценивать топливную экономичность двигателей;
- выполнять прочностные расчеты основных деталей и узлов тепловых двигателей и энергетических установок.

Б1.В.ОД.14 «Проектирование лесных машин и оборудования»

Общая трудоемкость – 3 ЗЕТ

Форма контроля - зачет

1. Цель изучения дисциплины

Развивать у студентов инженерное мышление, научить их научно обоснованно выбирать параметры проектируемых лесных машин, углублять знания по общетехническим и специальным дисциплинам.

2. Задачи изучения дисциплины

Задача изучения дисциплины заключается в том, чтобы студенты умели обосновывать и составлять расчетные схемы узлов или машины в целом; конструировать функциональные узлы и агрегаты лесопромышленного оборудования; определять нагрузочные режимы и находить рациональные пути уменьшения нагрузок; оценивать предельные возможности применяемых машин.

3. Содержание

Программа курса включает темы, в которых рассмотрены все основные задачи: этапы проектирования лесных машин и оборудования; нагрузки на

машины и элементы технологического оборудования при валке, пакетировании и транспортировке деревьев; проектировании технологического оборудования и компоновки лесных машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для освоения учебного материала по дисциплине «Проектирование лесных машин и оборудования» студент должен владеть основами механики твердого тела, кинематики и динамики материальной точки, закона сохранения механической энергии, теории колебаний и математического анализа; гидравлики и гидропривода машин; теории движения колесных и гусеничных машин.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Проектирование лесных машин и оборудования», выпускник должен обладать следующими компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования.

ПК-6 - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать :

- историю создания лесных машин и современное состояние механизации лесосечных работ;

- условия эксплуатации лесных машин и древостои в основных лесозаготовительных районах страны;

- технологии лесосечных и лесовосстановительных работ.

Уметь:

- обосновывать и составлять расчетную схему узла или машины в целом;

- конструировать функциональные узлы и агрегаты лесопромышленного оборудования;

- определять нагрузочные режимы и находить рациональные пути уменьшения нагрузок.

- оценивать предельные возможности применяемых машин.

Владеть:

- статическими и динамическими методами расчета конструкций лесных машин.

Б1.В.ОД.15 «Техническое обслуживание и диагностика ТнТМО»

Общая трудоемкость – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

Ознакомление с особенностями технического обслуживания и текущего ремонта автомобильной и тракторной техники с учетом современных требований.

2. Задачи изучения дисциплины

Овладение теоретическими, практическими и нормативными основами обеспечения работоспособности технических систем лесного комплекса, выполненных на базе автомобилей и тракторов.

3. Содержание

Тема 1. Общие сведения о техническом обслуживании, диагностике и ремонте транспортных и технологических машин.

Тема 2. Информационное обеспечение процессов обслуживания, диагностики и ремонта транспортных и технологических машин.

Тема 3. Выполнение типовых разборочно-сборочных работ.

Тема 4. Дефектовка деталей, определение остаточного ресурса по косвенным и прямым признакам.

Тема 5. Особенности выполнения работ при наличии в конструкции сложных электронных систем.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- химия;
- материаловедение;
- технология конструкционных материалов;
- гидравлика;
- конструкция, расчет и потребительские свойства изделий;
- электротехника и электроника.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Техническое обслуживание и диагностика ТИТМО», выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-3. Способен разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технические характеристики и особенности устройства лесных гусеничных и колесных машин;
- режимы работы и нагрузки, действующие на машину;
- конструктивные особенности узлов и агрегатов машин, необходимые для квалифицированного выполнения работ по обслуживанию или ремонту.

Уметь:

- применять полученные знания при монтажно-демонтажных, регулировочных работах и текущем ремонте;
- выполнять выбор оборудования для выполнения диагностических и/или ремонтных работ, а также обслуживания узла или агрегата;

Владеть:

- теоретическими, практическими и нормативными основами обеспечения эффективной эксплуатации технических систем.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Объем дисциплины – 328 часов

Форма контроля – 1-5 семестр зачет

1. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Физическая культура» раздел «Элективные курсы по физической культуре», 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. Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

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

3. 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.

4. Адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

5. 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.

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

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

3. Содержание

Программа элективных курсов по физической культуре включает темы, в которых предусматривается развитие и совершенствование физических качеств человека, развитие и совершенствование техники и тактики в избранном виде спорта; формирование физической культуры личности студента, подготовку к социально-профессиональной деятельности, сохранение и укрепление здоровья.

Практический раздел по физической культуре способствует расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста.

Контрольный раздел определяет дифференцированный объективный учет результатов учебной деятельности студентов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- медицинское обследование студентов (МО) и распределение на физкультурные группы;
- умения и навыки в избранной системе физических упражнений или виде спорта;
- техника безопасности при занятиях физическими упражнениями (видом спорта).

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре», 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 изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- ценности физической культуры и спорта;
- значение физической культуры в жизнедеятельности человека;
- 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, удовлетворяющими 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.

Б1.В.ДВ.1.1.«Защита окружающей среды»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины.

Ознакомить будущих специалистов с научными основами охраны окружающей среды.

2. Задачи изучения дисциплины.

Ознакомление с нормативно-правовым регулированием охраны окружающей среды и природопользования, организационными вопросами экологического управления, инженерно-техническими методами разработки экологически безопасных технологий, создания замкнутых циклов, очистки и рекуперации промышленных выбросов.

3. Содержание.

Глобальный характер загрязнения атмосферы, водных объектов, почв; энергетические загрязнения; количественная и качественная характеристика загрязнителей; изменения в окружающей среде под воздействием промышленного загрязнения; влияние изменения окружающей среды на здоровье человека, благополучие общества; нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды; малоотходные технологии и ресурсосберегающая техника как основа оптимального сочетания

экологических, социальных и экономических интересов общества; экологически чистые технологии.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для усвоения материала по данному курсу студент должен обладать знаниями следующих дисциплин: правоведения, химии, экологии.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

- ОПК-4 - готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

- ПК-5 - Владение основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведение необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

В результате изучения дисциплины «Защита окружающей среды» студент должен

Знать: глобальные экологические проблемы; источники и характер техногенно-антропогенных воздействий на окружающую среду; принципы разработки экологически безопасных технологий; методы контроля, анализа и очистки сточных вод и газовых выбросов; методы утилизации промышленных и бытовых отходов.

Уметь: пользоваться приборами, нормативно-технической документацией, проводить необходимые расчеты по оценке возможного негативного воздействия на человека и среду обитания; делать анализы пылегазовоздушных выбросов и сточных вод; уметь решать задачи, связанные с разработкой эффективных методов очистки пылегазовоздушных выбросов и сточных вод, утилизации промышленных и бытовых отходов.

Владеть: нормативно-правовыми вопросами охраны окружающей природной среды; знанием экологических требований к технологиям, материалам, продукции и объектам.

Б1.В.ДВ.1.2 «Экология»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Обеспечение экологического базиса для профессиональной подготовки бакалавров технологии химической переработки древесины.

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, биологии, анатомии и физиологии растений, ботанике, метеорологии.

5. Требования к результатам освоения

Результаты освоения ОП (компетенции), на формирование которых ориентировано изучение дисциплины. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-4	Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-5	Владение основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведение необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

В результате изучения дисциплины 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.

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.

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.В.ДВ.2.1 «Математические основы моделирования технологических процессов»

Общая трудоемкость – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Развивать у студентов инженерное мышление, научить их научно обоснованно выбирать параметры проектируемых лесных машин, углублять знания по общетехническим и специальным дисциплинам.

2. Задачи изучения дисциплины

Задача изучения дисциплины заключается в том, чтобы студенты умели обосновывать и составлять расчетные схемы машин; разрабатывать математические описания технологических процессов взаимодействия машины с предметом труда; выполнять расчеты динамических нагрузений технологического оборудования и машины в целом; осуществлять прогнозирование нагруженности проектируемых лесных машин на этапе разработки рабочей документации.

3. Содержание

Программа курса включает темы, в которых рассмотрены все основные задачи: методы моделирования технологий и систем машин на лесозаготовках; характер нагрузок в упругих связях; моделирование

древостоев и условий эксплуатации лесных машин; моделирование технологических процессов трелевочных тракторов и валочно-трелевочных машин; моделирование технологических процессов валочно-пакетирующих машин; моделирование деятельности оператора по управлению лесной машиной; прогнозирование эксплуатационной нагруженности проектируемой лесной машины; виброн нагруженность операторов лесных машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для освоения учебного материала по дисциплине «Математические основы моделирования технологических процессов» студент должен владеть основами механики твердого тела, кинематики и динамики материальной точки, закона сохранения механической энергии, теории колебаний и математического анализа; гидравлики и гидропривода машин; теории движения колесных и гусеничных машин.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Математические основы моделирования технологических процессов», выпускник должен обладать следующими компетенциями (ОПК, ПК):

ОПК-2 - способностью владеть научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-1 - способностью к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования.

ПК-2 - готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие принципы моделирования технологических процессов лесозаготовок, процессов взаимодействия лесных машин с предметом труда и внешней средой, типовые модели древостоя и внешней среды, математические модели систем *машина - предмет труда – среда – человек*; технологии лесосечных работ.

Уметь:

-моделировать технологические процессы лесозаготовок, взаимодействие рабочих органов лесных машин с предметом труда, со средой и применять математические модели и вычислительную технику, для оценки динамических нагрузок на элементы конструкции, и определения оптимальных технологических процессов и систем машин.

- применять модели как инструмент исследований при прогнозировании нагруженности машин, оценки производительности, выборе оптимальных проектных параметров;

Владеть:

- методиками динамических расчетов лесных машин и оборудования.

Б1.В.ДВ.2.2 «Математические основы моделирования динамических процессов лесозаготовок»

Общая трудоемкость – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины.

Развивать у студентов инженерное мышление, научить их научно обоснованно выбирать параметры проектируемых лесных машин, углублять знания по общетехническим и специальным дисциплинам.

2. Задачи изучения дисциплины

Задача изучения дисциплины заключается в том, чтобы студенты умели обосновывать и составлять расчетные схемы машин; разрабатывать математические описания технологических процессов взаимодействия машины с предметом труда; выполнять расчеты динамических нагрузок технологического оборудования и машины в целом; осуществлять прогнозирование нагруженности проектируемых лесных машин на этапе разработки рабочей документации.

3. Содержание

Программа курса включает темы, в которых рассмотрены все основные задачи: методы моделирования технологий и систем машин на лесозаготовках; характер нагрузок в упругих связях; моделирование древостоев и условий эксплуатации лесных машин; моделирование технологических процессов трелевочных тракторов и валочно-трелевочных машин; моделирование технологических процессов валочно-пакетирующих машин; моделирование деятельности оператора по управлению лесной машиной; прогнозирование эксплуатационной нагруженности проектируемой лесной машины; вибронгруженность операторов лесных машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для освоения учебного материала по дисциплине «Математические основы моделирования динамических процессов лесозаготовок» студент должен владеть основами механики твердого тела, кинематики и динамики материальной точки, закона сохранения механической энергии, теории колебаний и математического анализа; гидравлики и гидропривода машин; теории движения колесных и гусеничных машин.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Математические основы моделирования динамических процессов лесозаготовок», выпускник должен обладать следующими компетенциями (ОПК, ПК):

ОПК-2 - способностью владеть научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных и транспортно-

технологических машин и оборудования, транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-1 - способностью к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования.

ПК-2 - готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - общие принципы моделирования технологических процессов лесозаготовок, процессов взаимодействия лесных машин с предметом труда и внешней средой, типовые модели древостоя и внешней среды, математические модели систем *машина - предмет труда – среда – человек*; технологии лесосечных работ.

Уметь: -моделировать технологические процессы лесозаготовок, взаимодействие рабочих органов лесных машин с предметом труда, со средой и применять математические модели и вычислительную технику, для оценки динамических нагрузок на элементы конструкции, и определения оптимальных технологических процессов и систем машин.

- применять модели как инструмент исследований при прогнозировании нагруженности машин, оценки производительности, выборе оптимальных проектных параметров;

Владеть: - методиками динамических расчетов лесных машин и оборудования.

Б1. В.ДВ.3.1 «Теплотехника»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель дисциплины: освоение основ термодинамики и теории теплообмена, изучение термодинамических процессов, в том числе процессов переноса теплоты, происходящих в природе, технологических процессах и установках.

2. Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с основными законами термодинамики, законами превращения теплоты в работу и применением их для обоснования процессов в тепловых машинах; основные свойства рабочих тел.

- познакомить 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.

3. Содержание.

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. Идеальный газ.
- Тема 3. Энергия термодинамической системы.
- Тема 4. Первый закон термодинамики.
- Тема 5. Второй закон термодинамики.
- Тема 6. Круговые процессы.
- Тема 7. Теория теплообмена.
- Тема 8. Теория теплопроводности.
- Тема 9. Конвективный теплообмен.
- Тема 10. Теплообмен излучением.
- Тема 11. Теплообменные аппараты.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

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

5. Требования к результатам освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-19 способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:

- предмет и методы изучения термодинамики;
- основные понятия и определения термодинамики;
- законы термодинамики;
- основные законы теплообмена;
- способы переноса теплоты;
- физико-математические модели и законы теплообмена
- основные термодинамические процессы;
- теплофизические свойства веществ, их физическую сущность.

Уметь:

- решать теоретические и практические задачи, используя основные законы термодинамики и теплообмена, встречающиеся при эксплуатации теплотехнических установок;
- определять пути повышения интенсивности процессов теплообмена в теплотехнических установках;
- обеспечивать требуемый температурный режим работы оборудования;
- минимизировать потери теплоты при работе теплотехнического оборудования и установок.
- проводить расчеты параметров состояния рабочих тел, характеристики энергообмена в термодинамических процессах;
- рассчитывать тепловые потоки в процессах теплообмена;
- определять теплофизические характеристики веществ с помощью таблиц;

- рассчитывать температурные поля в элементах теплотехнических установок

Владеть:

- основами расчета термодинамических и теплообменных процессов, протекающих в элементах теплового оборудования

- методами теоретического исследования термодинамических и теплообменных процессов.

Б1.В.ДВ.3.2 «Физические основы тепловых процессов»

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель дисциплины:

изучение физической сущности тепловых процессов, происходящих в природе, технологических процессах и установках.

2. Задачи дисциплины:- познакомить студентов с законами превращения теплоты в работу и применением их для обоснования процессов в тепловых машинах; основные свойства рабочих тел.

- познакомить с физическими и математическими моделями тепловых процессов;

- научить методам исследования этих процессов, методикам их расчета в технологических машинах и оборудовании.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. . Виды энергетического взаимодействия

Тема 3. Метод круговых процессов.

Тема 4.. Циклы двигателей внутреннего сгорания

Тема 5. Работа силовых, холодильных и теплонасосных установок

Тема 6.. Реальные газы и пары

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

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

5. Требования к результатам освоения.

ПК-19 способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:

– законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты

- физико-математические модели и законы энергообмена в тепловых процессах

– особенности и методы расчета тепловых процессов и циклов технологических установок.

Уметь:

- вычислять показатели энергетической эффективности технологических машин и оборудования-
- обеспечивать требуемый тепловой режим работы оборудования;
- минимизировать потери теплоты при работе технологического оборудования и установок
- проводить расчеты параметров состояния рабочих тел, характеристик энергообмена
- определять теплофизические характеристики веществ с помощью таблиц

Владеть:

- навыками работать с научно-технической литературой;
- способностью работать самостоятельно.
- основами расчета тепловых процессов, протекающих в элементах технологических машин и комплексов
- основами термодинамического анализа рабочих процессов в теплосиловых машинах;
- методами теоретического исследования тепловых процессов.

Б1.В.ДВ.4.1 «Техническая эксплуатация»

Объем дисциплины – 7 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП, зачет

1. Цель изучения дисциплины:

получить знания и умение в области управления техническим состоянием машин и эффективности их работы путём рациональной организации технического обслуживания и ремонта с минимальными затратами трудовых и материальных ресурсов с учётом требований охраны окружающей среды и техники безопасности.

2. Задачи изучения дисциплины:

усвоение основных положений проектирования технологических процессов эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМиК); привитие навыков разработки методических материалов в области эксплуатации ТТМиК; привитие навыков проведения необходимых расчетов для совершенствования технологических процессов эксплуатации ТТМиК.

3. Содержание

Тема 1. Теоретические основы технической эксплуатации машин.

Тема 2. Основы теории надежности. Случайная величина. Законы распределения случайной величины.

Тема 3. Безотказность машин. Параметры безотказности. Эксплуатационная технологичность машины.

Тема 4. Системы ТО и ремонта машин. Оптимизация периодичности проведения ТО.

Тема 5. Основные понятия и задачи ТД

- Тема 6. Основные неисправности машин и их внешние признаки
 Тема 7. Методы диагностирования.
 Тема 8. Организация хранения машин и оборудования
 Тема 9. Виды эксплуатации мобильных лесных машин.
 Тема 10 Логистика
 Тема 11. Энерговооруженность.
 Тема 12.. Влияние конструктивных параметров на эффективность работы лесопромышленных тракторов
 Тема 13. Основные показатели эксплуатационных свойств лесовозных автомобилей.
 Тема 14. Выбор системы машин для лесосечных работ на базе семейства многооперационных лесных машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: рабочие процессы, реконструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок; ремонт машин; техническое обслуживание и диагностика ТнТМО; производственно-техническая инфраструктура предприятий; конструкция, расчет и потребительские свойства изделий; статистические методы и контроль качества.

5. Требования к результатам освоения

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано изучение дисциплины

Формируемые компетенции

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК –2	Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК – 2	Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК – 4	Способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления развития систем технического обслуживания и ремонта лесной техники;
- основные причины и закономерности изменения технического состояния машин во время эксплуатации;

- основные методы и современные средства технического диагностирования машин и оборудования лесного комплекса
- основные процедуры, методы и методики проектирования систем ТоиР;
- основные показатели безотказности и надежности машин;
- основные материалы и оборудование, применяемые на всех этапах эксплуатации машин.

Уметь:

- выполнять проектные технологические расчеты;
- разрабатывать планировочные решения цехов;
- проводить необходимые измерения с помощью современных диагностических средств
- определять и рассчитывать основные показатели безотказности и надежности машин;
- проводить технико-экономический анализ;
- комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения;
- разрабатывать планировочные решения цехов;
- изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Владеть:

- методами принятия проектных решений;
- методиками технологических расчетов.

Б1.В.ДВ.4.2 «Производственная эксплуатация»

Объем дисциплины – 7 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП, зачет

1. Цель изучения дисциплины:

получить знания и умение в области управления техническим состоянием машин и эффективности их работы путём рациональной организации технического обслуживания и ремонта с минимальными затратами трудовых и материальных ресурсов с учётом требований охраны окружающей среды и техники безопасности.

2. Задачи изучения дисциплины:

усвоение основных положений проектирования технологических процессов эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМиК); привитие навыков разработки методических материалов в области эксплуатации ТТМиК; привитие навыков проведения необходимых расчетов для совершенствования технологических процессов эксплуатации ТТМиК.

3. Содержание

Тема 1. Теоретические основы технической эксплуатации машин.

Тема 2. Основы теории надежности. Случайная величина. Законы распределения случайной величины.

Тема 3. Безотказность машин. Параметры безотказности. Эксплуатационная технологичность машины.

Тема 4. Системы ТО и ремонта машин. Оптимизация периодичности проведения ТО.

- Тема 5. Основные понятия и задачи ТД
 Тема 6. Основные неисправности машин и их внешние признаки
 Тема 7. Методы диагностирования.
 Тема 8. Организация хранения машин и оборудования
 Тема 9. Виды эксплуатации мобильных лесных машин.
 Тема 10 Логистика
 Тема 11. Энерговооруженность.
 Тема 12.. Влияние конструктивных параметров на эффективность работы лесопромышленных тракторов
 Тема 13. Основные показатели эксплуатационных свойств лесовозных автомобилей.
 Тема 14. Выбор системы машин для лесосечных работ на базе семейства многооперационных лесных машин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: рабочие процессы, реконструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок; ремонт машин; техническое обслуживание и диагностика ТнТМО; производственно-техническая инфраструктура предприятий; конструкция, расчет и потребительские свойства изделий; статистические методы и контроль качества.

5. Требования к результатам освоения

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано изучение дисциплины

Формируемые компетенции

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК – 2	Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК – 2	Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК – 4	Способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления развития систем технического обслуживания и ремонта лесной техники;
- основные причины и закономерности изменения технического состояния машин во время эксплуатации;

- основные методы и современные средства технического диагностирования машин и оборудования лесного комплекса
- основные процедуры, методы и методики проектирования систем ТОиР;
- основные показатели безотказности и надежности машин;
- основные материалы и оборудование, применяемые на всех этапах эксплуатации машин.

Уметь:

- выполнять проектные технологические расчеты;
- разрабатывать планировочные решения цехов;
- проводить необходимые измерения с помощью современных диагностических средств
- определять и рассчитывать основные показатели безотказности и надежности машин;
- проводить технико-экономический анализ;
- комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения;
- разрабатывать планировочные решения цехов;
- изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Владеть:

- методами принятия проектных решений;
- методиками технологических расчетов.

Б1.В.ДВ.5.1«Теплотехнические установки»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель дисциплины: - дать знания и выработать практические навыки, позволяющие с научной обоснованностью и экономической целесообразностью решать вопросы эксплуатации, модернизации и разработки теплотехнического оборудования.

2. Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов неэнергетического профиля представления о тепловых схемах, методах расчёта и принципах работы основного оборудования теплосиловых установок различного типа; о свойствах топлива и методах расчёта его горения; о методах энергосбережения.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Теплотехнические установки.

Тема 3. Топливо.

Тема 4. Котельные агрегаты.

Тема 5. тепловой баланс котельных агрегатов.

Тема 6. Альтернативная энергетика.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: высшая математика, физика, теплотехника, физические основы тепловых процессов

5.Требования к результатам освоения.

ПК-19 способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:

- проблемы, перспективы развития и совершенствования современной энергетики
- перспективные способы получения и преобразования теплоты и электрической энергии.
- проблемы использования вторичных энергоресурсов и отходов производств в качестве энергетического топлива;
- проблемы и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для энергоснабжения объединенных и автономных потребителей
- экологические проблемы теплоэнергетики.
- принцип работы теплотехнических, в том числе теплосиловых, установок;
- конструкции и принцип работы котельных агрегатов

Уметь:

- работать с научно-технической литературой, пользоваться справочными материалами
- анализировать принципиальные и технологические схемы котельных установок, теплоэлектроцентралей, систем теплоснабжения
- определять технические характеристики топлив; пути повышения эффективности использования топлив

Владеть:

- способностью работать самостоятельно.
- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой информации (в том числе с использованием современных информационных технологий)
- методами повышения надежности работы энергетического оборудования
- методами решения теоретических и практических задач, встречающихся при эксплуатации теплотехнических установок

Б1.В.ДВ.5.2 Физические основы тепловых процессов в лесной промышленности»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель дисциплины: - дать знания и выработать практические навыки, позволяющие с научной обоснованностью и экономической целесообразностью решать вопросы эксплуатации, модернизации и разработки теплотехнического оборудования, работающего на древесной биомассе

2. Задачи дисциплины: - сформировать у студентов неэнергетического профиля представления о тепловых схемах, методах расчёта и принципах работы основного оборудования теплосиловых установок различного типа; о свойствах и особенностях топлива из отходов древесины и методах расчёта его горения; о методах энергосбережения.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Виды и характеристики древесной биомассы

Тема 3. Теплотехнические характеристики древесины. Горение древесины

Тема 4. Получение теплоты и электроэнергии в процессе сжигания топлива.

Тема 5. Способы сжигания древесного топлива.

Тема 6. Влияние сжигания биотоплива на окружающую среду

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: высшая математика, физика, теплотехника, физические основы тепловых процессов

5. Требования к результатам освоения.

ПК-19 способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:

- проблемы, перспективы развития и совершенствования современной биоэнергетики

- основные направления развития биоэнергетики в лесопромышленном комплексе

- состояние ресурсов биомассы (отходов древесины) для переработки в энергетическое топливо

- методы использования отходов производств лесопромышленного комплекса в качестве энергетического топлива;

- экологические проблемы биоэнергетики.

- основные принципы и способы получения теплоты и электроэнергии за счет сжигания органического топлива

- особенности характеристик и методов сжигания топлива из отходов древесины;

- конструкции и принцип работы котельных агрегатов, работающих на древесном топливе

Уметь:

- применять полученные знания для рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды
- работать с научно-технической литературой, пользоваться справочными материалами
- производить теплотехнические и технико-экономические расчеты оборудования для получения теплоты за счет древесной биомассы
- определять технические характеристики древесного топлива; пути повышения эффективности его использования

Владеть:

- способностью работать самостоятельно.
- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой информации (в том числе с использованием современных информационных технологий)
- навыками выбора и оценки эффективности применения различных технологий получения и использования биотоплива
- методами решения теоретических и практических задач, встречающихся при эксплуатации энергетических установок, работающих на биотопливе.

Б1.В.ДВ.6.1 «Производственный маркетинг»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины – формирование обучающихся знаниями в области принятия рациональных решений о совершении сделок на рынке и разумного поведения на рынке, как в качестве потребителей, так и в качестве управленческого персонала организации.

2. Задачи изучения дисциплины - изучение основ и концепции деятельности в области маркетинга:

- Социальные основы маркетинга;
- Система маркетинговых исследований и маркетинговой информации;
- Потребительские рынки и покупательское поведение потребителей;
- Рынок предприятий и поведение организованных потребителей;
- Разработка товаров и установление цен на них;
- Методы распространения и продвижения товаров;
- Составление бизнес-плана.

3. Содержание

Управления маркетингом. Разработка комплекса маркетинга. Маркетинговые исследования.

Микросреда в маркетинге. Макросреда в маркетинге.

Потребительские рынки и поведение потребителей. Процесс принятия решения о покупке.

Рынок организованных потребителей.

Разработка товаров и услуг. Использование марок.

Новые товары и услуги. Установление цен на товары и услуги. Методы распространения товаров. Продвижение товаров и услуг.

Стратегия, планирование, контроль в маркетинге.

Составление бизнес – плана.

4. Требования к предварительной подготовке студентов - в процессе изучения дисциплины используются знания, приобретённые при изучении дисциплины: «Экономическая теория», «Экономика отрасли».

5. Требования к результатам освоения - в процессе изучения дисциплины «Маркетинг» у бакалавров должны сформироваться следующие компетенции:

- ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

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

- ПК-4 - способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием

На основании изучения дисциплины «Маркетинг» студенты должны

знать:

- концепции маркетинга в зависимости от конкретного товара;

- выбирать оптимальные методы ценообразования и т.д.

уметь:

- собирать информацию для маркетингового исследования;

- составлять бизнес-план;

владеть навыками проведения всех этапов маркетингового исследования.

Б1.В.ДВ.6.2 «Управление затратами»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Получение знаний в области методов и средств управления затратами на предприятии в целях увеличения прибыли, выявления и мобилизации резервов снижения затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг)

2. Задачи изучения дисциплины

• Ознакомление с альтернативными классификациями затрат для различных целей.

• Исследование поведения и функций затрат, выявление областей релевантности затрат.

• Освоение методов и систем калькулирования затрат, способов и критериев распределения затрат.

- Ознакомление с практикой использования затрат для обоснования управленческих решений, бюджетирования и оценок эффективности.
- Освоение методов определения и выбора системы управления затратами, соответствующие целям и условиям работы предприятия

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы управления затратами на предприятии. Понятия, термины и классификации.

Тема 2. Основные группировки затрат для целей планирования, калькулирования и анализа системы.

Тема 3. Исследование и учет постоянных и переменных затрат. Финансовые инструменты оценки затрат - ключевые элементы CVP-анализа.

Тема 4. Функционально-стоимостной анализ как эффективный инструмент управления затратами.

Тема 5. Бюджеты и стандарты в планировании и анализе исполнения планов по затратам. Анализ затрат на основе стандартов и гибких схем бюджетирования.

Тема 6. Калькулирование затрат и себестоимости продукции. Калькуляционные цели учетных систем. Определение затрат на стадиях жизненного цикла продукта.

Тема 7. Системы управления затратами. Системы внутреннего контроля на предприятии.

Тема 8. Стратегическое управление затратами.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- дисциплины бакалавриата: Экономика, организация и планирование деревообрабатывающих производств, Планирование на предприятии.

5. Требования к результатам освоения

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-4	способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

В результате освоения дисциплины *Управление затратами* студент должен знать:

Знать:	- приемы, методы и методики анализа, планирования и распределения затрат, способы калькулирования для формирования современного качественного информационного
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>обеспечения управленческих решений</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность, классификации и поведение затрат, а также методику распределения косвенных расходов по разным объектам; - сущность, значение, цели и задачи, приемы и методы, принципы эффективного управления затратами предприятия в условиях рыночной экономики; - особенности прогнозирования и планирования затрат на производ- ство; - основы построения системы сбора, расчета и анализа показателей не- обходимых для учета затрат и управления затратами на предприятии. - экономические и нормативные правовые акты регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность учета предприятия; - классификации затрат на производство; - системы управления затратами
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать целесообразность использования определенной классификации затрат для достижения целей предприятия; - собирать и анализировать исходные данные, необходимые для учета затрат и управления затратами на предприятии; - планировать затраты, калькулировать, контролировать и проводить анализ себестоимости продукции; - самостоятельно принимать эффективные управленческие решения по управлению затратами на основе анализа и оценки внутренней и внешней среды, сопоставления затрат, объемов производства и цены.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - современным инструментарием управления затратами и результатами; терминологией управления затратами; - методами планирования затрат, калькулирования, контроля и анализа себестоимости продукции.

Б1.В.ДВ.7.1 «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТМО»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель дисциплины:

«Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТМО» является формирование у студентов представления о государственном регулировании транспортной деятельности, применении лицензирования, процедуре получения лицензии, осуществления

транспортного контроля, функциях органов государственной исполнительной власти в сфере транспорта

2. Задачи дисциплины:

-дать теоретические знания и практические навыки о методах государственного регулирования транспортной деятельности, месте лицензирования в системе государственного регулирования, правовом регулировании допуска на рынок транспортных услуг.

3. Содержание

Тема 1. Состояние автомобильного транспорта и необходимость государственного регулирования

Тема 2. Основные подходы к регулированию деятельности на автомобильном транспорте и в сфере производства и эксплуатации ТТМО

Тема 3. Основы лицензирования

Тема 4. Осуществление лицензионной автотранспортной деятельности

Тема 5 Основы сертификации

Тема 6. Организация сертификации в сфере производства, эксплуатации и обслуживания ТТМО

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

конструирование, расчет и потребительские свойства изделий, организация сервисных предприятий, организация перевозочных услуг..

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции

- ОК-7 - Способен к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-5 - Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;
- ПК-6 - Владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность;
- ПК-18 - Способен к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативные документы, регулирующие транспортную деятельность;
- порядок предоставления государственной услуги по лицензированию.

Уметь:

- оформлять документы для получения лицензии

Владеть:

- методами государственного регулирования в сфере транспортной деятельности, производства, эксплуатации ТТМО.

Б1.В.ДВ.7.2 «Лицензирование и сертификация систем обеспечения качества»

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель дисциплины:

«Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТТМО» является формирование у студентов представления о государственном регулировании транспортной деятельности, применении лицензирования, процедуре получения лицензии, осуществления транспортного контроля, функциях органов государственной исполнительной власти в сфере транспорта

2. Задачи дисциплины:

-дать теоретические знания и практические навыки о методах государственного регулирования транспортной деятельности, месте лицензирования в системе государственного регулирования, правовом регулировании допуска на рынок транспортных услуг.

3. Содержание

Тема 1. Состояние автомобильного транспорта и необходимость государственного регулирования

Тема 2. Основные подходы к регулированию деятельности на автомобильном транспорте и в сфере производства и эксплуатации ТТМО

Тема 3. Основы лицензирования

Тема 4. Осуществление лицензионной автотранспортной деятельности

Тема 5 Основы сертификации

Тема 6. Организация сертификации в сфере производства, эксплуатации и обслуживания ТТМО

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

конструирование, расчет и потребительские свойства изделий, организация сервисных предприятий, организация перевозочных услуг..

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции

- ОК-7 - Способен к самоорганизации и самообразованию;

- ПК-5 - Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических

средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации;

- ПК-6 - Владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность;

- ПК-18 - Способен к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативные документы, регулирующие транспортную деятельность;
- порядок предоставления государственной услуги по лицензированию.

Уметь:

- оформлять документы для получения лицензии

Владеть:

- методами государственного регулирования в сфере транспортной деятельности, производства, эксплуатации ТТМО.

ФТД.1. Социально-ознакомительный практикум

Общая трудоемкость – 2 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины: знакомство с историей и основными направлениями деятельности ВУЗа и Ботанического сада, профессиональная подготовка бакалавров для работы в области природопользования, экологии, охраны окружающей среды.

2. Задачи изучения дисциплины:

- мотивация студентов к получению знаний;
- обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к обучению в вузе;
- знакомство с историей и основными направлениями деятельности ВУЗа и Ботанического сада;
- ознакомление с требованиями охраны окружающей среды;
- изучение оборудования, методики и техники полевых и других работ;
- выполнение заданий, связанных с содержанием объектов зеленой инфраструктуры и охраны окружающей среды.

3. Содержание.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Ознакомление со структурой и основными направлениями деятельности Ботанического сада СПбГЛТУ.

Тема 3. Непосредственное принятие участия в технологическом процессе Ботанического сада.

Тема 4. Оформление отчета.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: объем общеобразовательной программы средней школы.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ОК-6 Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

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

Уметь:

- работать с научно-технической литературой;

- эффективно организовывать свою учебную и научную деятельность;

- постоянно совершенствоваться, саморазвиваться.

Владеть:

- методикой и техникой лесных работ.

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

Формируемые компетенции

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

Для формирования компетенции ОК-1 обучающийся должен:

Знать:	- сущность науки и техники и их значение для становления и
--------	------------------------------------------------------------

	<p>развития человека и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания об истории и современном состоянии науки и техники при решении мировоззренческих и методологических проблем, в том числе, в профессиональной сфере.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, методологией научно-технического творчества