

# **Аннотации дисциплин учебного плана**

Направление подготовки  
**35.03.01 Лесное дело**

Квалификация  
**Бакалавр**

*Екатеринбург 2019*

## **Б.1.О.01 Философия**

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цели и задачи дисциплины:** развитие мировоззренческой культуры обучающихся, способности решать мировоззренческие проблемы;

### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов со спецификой философии как способа научно-теоретического познания и духовно-практического освоения мира
- развить навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- уделить внимание приемам ведения дискуссии, полемики, диалога.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Знать:** Основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; фактологию, методологию, основные теоретические идеи, проблемы и направления философии; способы разрешения антиномии индивидуального и общественного бытия;

**Уметь:** Применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; искать факты, обобщать их в понятиях, строить гипотезы, создавать исследовательские проекты;

**Владеть:** Принципами, методами, основными формами теоретического мышления; Навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Философия, ее предмет и место в культуре. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Исторические типы мировоззрений. Мифология и философия. Соотношение философии, религии и искусства. Исторические типы философии. Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII-XIX веков. Современная философия. Традиции отечественной философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Бытие как проблема философии. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной. Идея развития в философии. Бытие и сознание. Теория познания. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Философия и наука. Структура научного знания. Проблема обоснования научного знания. Верификация и фальсификация. Рост научного знания и проблема научного метода. Специфика социально-гуманитарного познания. Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система. Гражданское общество, нация и государство. Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом прошлом и настоящем России, ее месте в мировой цивилизации.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование гражданственности и патриотизма;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы истории; основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

**Уметь:** логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; использовать этические и правовые этические нормы; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; 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; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

**Владеть:** представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Методология и теория исторической науки. Цивилизация Древней Руси. Античное наследие в духовном и политическом развитии славянской культуры. Основные этапы становления древнерусской государственности. Феодалная раздробленность на Руси (XII – XIV вв.). Централизованное государство на Руси. Московское государство в XVI веке. Правление Ивана Грозного. Смутное время в России. Российская империя в XVIII в. Реформы Петра Первого. Эпоха дворцовых переворотов. Правление Екатерины Великой. Формирование абсолютизма. Усиление позиций российского государства на мировой арене. Европейские революции в XIX веке и их влияние на российское общество. Правление Александра Первого. Николай Первый. Александр Второй. Отмена крепостного права 1861 г. Буржуазные реформы 1870-1880-х гг. Александр Третий. Николай Второй. Эволюция политической системы России. Начало российского парламентаризма. Россия в контексте мировых проблем начала XX века. Буржуазная революция 1905-1907 гг. Проблема цивилизационного выбора. Участие России в Первой мировой войне. Октябрьская революция 1917 г. Гражданская война и иностранная интервенция в России. От НЭПа к политике «большого скачка». Образование СССР. Социалистический этап модернизации. Советская внешняя политика в 1920 - 1930-е годы. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Послевоенное развитие СССР. Разоблачение культа личности Сталина. Советское общество в 1960-е – 1980-е годы. Перестройка. К новой модели общественного устройства. Россия в начале 21 в.

Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2012 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.

## ***Б1.О.03 Иностранный язык***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие межкультурной компетенции;
- формирование профессиональной компетенции.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами профессиональной направленности и осуществления взаимодействия на иностранном языке;

#### **уметь:**

- читать и переводить иноязычную литературу по профилю подготовки, взаимодействовать и общаться на иностранном языке;

#### **владеть:**

- одним из иностранных языков на уровне основ профессиональной коммуникации.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Я и моя семья. Друзья. Быт, уклад жизни, семейные традиции. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения, путешествия. Я и мое образование. Высшее образование в России и за рубежом (Франция, Канада, Швейцария). Мой вуз. Студенческая жизнь в России и за рубежом. Студенческие международные контакты (научные, профессиональные, культурные). Я и окружающий меня мир. Я и моя страна. Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в национальных культурах. Здоровье, здоровый образ жизни. Я и моя будущая профессия: Избранное направление профессиональной деятельности. История, современное состояние и перспективы развития изучаемой науки.

## Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – приобретение студентом знаний и навыков, необходимых для поддержания личной и коллективной безопасности жизнедеятельности, создания комфортных условий в быту и при работе на предприятиях, овладение знаниями и приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях и оказания первой помощи пострадавшим.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить с возможностями и ограничениями человеческого организма при воздействии внешних факторов окружающей среды;
- получить представление о психических аспектах безопасного поведения;
- получить знания о чрезвычайных ситуациях, видах и методах анализа опасностей;
- ознакомить с видами риска травмирования и летального исхода, научиться способам управления риском;
- ознакомить с видами эргономической совместимости человека в системе СЧС – «человек-среда»;
- получить знания о факторах среды в быту и на производстве, которые представляют угрозу для жизни или здоровью человека и будущих поколений;
- усвоить правила поведения и действий, основные способы защиты в чрезвычайных ситуациях, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- возможности и ограничения организма человека в системе "человек-среда»;
- содержание показателей состояния производственной санитарии, пожарной и электробезопасности, параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности;
- виды опасностей и чрезвычайных ситуаций, средства и методы анализа и повышения безопасности технических средств и технологических процессов, а также порядок действий, методы и средства спасения в чрезвычайных ситуациях.

#### **уметь:**

- анализировать пути возможного развития опасных ситуаций и предлагать меры по их предотвращению;
- находить организационно - технические решения по обеспечению безопасности жизнедеятельности при возникновении нестандартных ситуаций;
- предлагать меры для снижения риска травмирования;

#### **владеть:**

- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Содержание науки о безопасности жизнедеятельности. Основные понятия и определения. Опасность. Номенклатура опасностей. Виды риска. Работоспособность. Функциональные состояния оператора. Кривая работоспособности. Системный анализ безопасности. «Дерево» причин и последствий опасностей. Априорный и апостериорный виды анализа опасностей, области применения. Анализаторы как средство взаимодействия человеческого организма с окружающей средой. Виды и характеристика анализаторов. Эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Виды совместимости человека и техники. Психология безопасности труда и работоспособность. Психические аспекты безопасности труда. Аксиома о потенциальной опасности деятельности человека. Природные аспекты безопасности жизнедеятельности. Санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные и комплексные показатели качества окружающей среды. Основные методы защиты среды. Вредные вещества и их классификация. Комбинированное действие вредных веществ. Действие света на

организм. Измерение освещенности. Коэффициент естественной освещенности КЕО. Естественное и искусственное освещение. Виды производственного освещения. Действие шума на организм. Измерение шума. Механизм процессов звукопоглощения и звукоизоляции. Опасные пределы интенсивности шума. Измерение вибраций. Собственная и вынуждающая частота вибрации. Опасные частоты вынуждающих вибраций для человека. Действия электрического тока на организм. Показатели микроклимата. Влияние микроклиматических условий на организм человека. Методы обеспечения нормальных микроклиматических условий. Виды вентиляции. Теоретические основы пожарной безопасности. Диффузионный и кинетический виды горения. Самовозгорание. Категории горючести веществ. Условия для устранения горения. Последовательность действий при ликвидации пожара. Чрезвычайные ситуации. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций. Подготовка и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Виды травм. Изучение приемов оказания первой помощи в зависимости от вида травм.

## ***Б1.О.05.01 Физическая культура и спорт***

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

**Задачи изучения дисциплины:** понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
- **уметь:** творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
- **владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, социальной адаптации.

### **Краткое содержание дисциплины:**

*Теоретический раздел:* Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. ВФСК ГТО – основа системы физического воспитания в Российской Федерации. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

*Методико-практический раздел:* Методика начальной подготовки в избранных видах спорта, изучение основ спортивной тренировки. Методика применения средств физической культуры для направленного воспитания отдельных физических качеств. Методика проведения элементов учебно-тренировочного занятия. Методика оценки уровня состояния здоровья. Методика оценки и коррекции осанки и телосложения. Методика оценки функционального состояния организма. Методика оценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП. Методика проведения производственной гимнастики.

### **ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ОФП)**

**Цель изучения дисциплины** – достижение обучающимися высокого уровня физической подготовленности и работоспособности при выполнении двигательных действий (на уровне умений и навыков), способствующих эффективной деятельности в избранном направлении.

**Задачи изучения дисциплины:** укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию, овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками, привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься общей физической подготовкой.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития системы занятий физическими упражнениями; основные понятия теории и методики ОФП; технику безопасности при занятиях ОФП; правила организации и проведения соревнований по ОФП.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** правильной техникой выполнения отдельных упражнений и комплексов; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями о комплексах физических упражнений.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

**1. Общая физическая подготовка (ОФП).** Места занятий, оборудование, инвентарь. Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности. Правила организации и методика судейства соревнований. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы.

**2. Легкая атлетика.** Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника высокого и низкого старта. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты. Бег и его разновидности. Оздоровительный бег.

**3. Спортивные игры.** Обучение технике спортивных игр: баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис. Основные приемы овладения техникой и тактикой, индивидуальные упражнения и в парах.

**4. Подвижные игры и эстафеты** с предметами и без них, с различными способами передвижения, требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.

**5. Фитнес-программы.** Обучение и совершенствование техники выполнения комплексов упражнений по силовой, танцевальной, фитбол и степ-аэробике, пилатесу и стретчингу.

**6. Лыжная подготовка** – часть общей физической подготовки. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения ступающим и скользящим шагами, попеременным двухшажным ходом. Спуски в низкой, основной и высокой стойках. Повороты переступанием на месте и в движении. Подъемы «елочкой», «полуелочкой», «лесенкой». Виды торможений.

**7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП):** скандинавская ходьба, кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход.



## **БАСКЕТБОЛ**

**Цель изучения дисциплины** – формирование умений и навыков игры в баскетбол, методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

**Задачи изучения дисциплины:** укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию, овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками, привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься волейболом.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития баскетбола; основные понятия теории и методики баскетбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях баскетболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры баскетбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

### **Краткое содержание дисциплины:**

1. **Общая физическая подготовка (ОФП)** средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

2. **Баскетбол.** Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности при занятиях баскетболом. Правила игры и методика судейства. Обучение (совершенствование) технике игры баскетбол. Обучение (совершенствование) технике нападения. Обучение стойкам: стойка готовности, стойка игрока, владеющего мячом. Основные способы передвижений в нападении. Повороты. Остановки: двумя шагами, прыжком. Обучение технике владения мячом в нападении. Остановки с ловлей мяча. Остановки с ловлей мяча одной рукой. Обучение передачам мяча на месте. Обучение передачам мяча в движении: встречные передачи мяча в движении, поступательные передачи мяча в движении. Обучение ведению мяча. Остановки после ведения мяча. Обучение броскам мяча: дистанционные броски с места. Бросок двумя руками от груди. Бросок двумя руками от головы (сверху). Бросок одной рукой от плеча. Бросок одной рукой от головы (сверху). Обучение броскам мяча в движении: бросок одной рукой сверху в движении (от плеча, от головы). Бросок мяча после ведения: одной рукой сверху (от плеча, от головы). Бросок одной рукой снизу. Бросок двумя руками снизу. Бросок одной рукой над головой (крюком). Бросок в прыжке: одной рукой, двумя руками.

3. **Лыжная подготовка** – как часть общей физической подготовки в баскетболе. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений.

4. **Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП):** кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход;

## **ВОЛЕЙБОЛ**

**Цель изучения дисциплины** – формирование умений и навыков игры в волейбол, методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

**Задачи изучения дисциплины:** укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию, овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками, привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься волейболом.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития волейбола; основные понятия теории и методики волейбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях волейболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры волейбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

### **Краткое содержание дисциплины:**

**1. Общая физическая подготовка (ОФП)** средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

**2. Волейбол.** Инструктаж по технике безопасности при занятиях волейболом. Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Сетка, стойки. Спортивная форма. Правила игры и методика судейства. Обучение и совершенствование техники и тактики игры волейбол. Техника нападения: обучение и совершенствование техники верхней передачи мяча. Обучение и совершенствование техники подачи. Обучение и совершенствование техники нападающего удара. Техника обороны. Обучение и совершенствование техники противодействий. Прием мяча. Блокирование. Страховка и само страховка. Тактика игры. Тактические действия в нападении: индивидуальные, групповые, командные. Тактические действия в защите: индивидуальные, групповые, командные. Учебная двусторонняя игра. Специальная физическая подготовка.

**3. Лыжная подготовка** – как часть общей физической подготовки в волейболе. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений.

**4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП):** кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход;

## **ФУТБОЛ**

**Цель изучения дисциплины – формирование умений и навыков игры в футбол,** методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

**Задачи изучения дисциплины:** укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию, овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками, привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься волейболом.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития футбола; основные понятия теории и методики футбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях футболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры футбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

### **Краткое содержание дисциплины:**

**1. Общая физическая подготовка (ОФП)** средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

**2. Футбол.** Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности при занятиях футболом. Правила игры и методика судейства. Обучение (совершенствование) технике игры футбол. Обучение (совершенствование) технике владения мячом. Техника передвижения. Обучение ведению мяча ногой. Обучение ударам по мячу. Обучение остановке мяча. Обучение финтам. Обучение отбору мяча. Обучение вбрасыванию мяча. Тактические действия в нападении (индивидуальные, групповые, командные). Индивидуальные тактические действия: действиями игрока с мячом и без мяча. Передачи, ведение и обводка, применению финтов и ударов в ворота. Тактика игры центрального нападающего. Тактика игроков средней линии. Тактика игры крайних защитников. Тактика игры центральных защитников. Действия против игрока с мячом. Действия против игрока, не владеющего мячом. Групповые тактические действия: подстраховка и групповой отбор мяча. Командные игровые действия: расстановки игроков по системе 4 + 3 + 3 и 4 + 4 + 2. Тактические действия в защите (индивидуальные, групповые, командные): персональная, зонная и комбинированная системы защиты.

**3. Лыжная подготовка** – как часть общей физической подготовки в футболе. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений.

**4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП):** кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход;

*Адаптивная физическая культура.*

**Цель изучения дисциплины** – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, используя основные формы, средства и методы адаптивной физической культуры.

**Задачи изучения дисциплины:** сохранить и укрепить здоровье занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию, овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками, привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься общей физической подготовкой.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** различия и основное содержание видов, методов и средств адаптивной физической культуры;
- **уметь:** использовать средства и методы адаптивной физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
- **владеть:** навыками использования средств адаптивной физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, а также средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями адаптивной физической культуры личности.

**Содержание:**

**1. Общая физическая подготовка** (адаптивные формы и виды), элементы различных видов спорта (адаптивные формы и виды), подвижные игры и эстафеты, профилактическая и оздоровительная гимнастика, ЛФК, аэробика (адаптивная в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями, производственная гимнастика.

**2. Легкая атлетика** (адаптивные виды и формы). Показания и противопоказания к выполнению легкоатлетических упражнений. Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Оздоровительный бег.

**3. Спортивные игры** (адаптивные формы). Обучение технике спортивных игр: баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис. Основные приемы овладения техникой, индивидуальные упражнения и в парах.

**4. Подвижные игры и эстафеты** с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.

**5. Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений** для профилактики различных заболеваний: нарушение опорно-двигательного аппарата; желудочно-кишечного тракта и почек; нарушений зрения; нарушений слуха; нарушений сердечно-сосудистой системы и ЦНС и органов дыхания.

**6. Лечебная гимнастика (ЛФК)**, направленная на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы.

**7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП):** скандинавская ходьба с палками, лыжная подготовка, ориентирование на местности, пеший поход.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – дать комплексное представление о системе и структуре российского права, научить применять и разрешать возникающие в жизни и практической деятельности юридические проблемы, в т.ч. связанные с будущей специальностью.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у студентов понимание системы и структуры права РФ, предмета и метода правового регулирования и его отраслей;
- дать четкое понятие о терминах и понятиях права РФ;
- развить навыки анализа и применения нормативно-правовых актов;
- научить разрешать возникающие вопросы в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-2 - способен использовать основные нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** нормативно-правовую базу по направлению обучения, понятия и термины российского права, понятие и структуру правовых норм, классификацию правовых норм, отличия правовых норм от иных социальных норм, виды и особенности основных гражданско-правовых договоров;

**Уметь:** отличать правовые нормы от иных социальных норм; определять содержание и структуру правовой нормы, толковать основные нормативно - правовые акты, находить и применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

**Владеть:** основным терминологическим аппаратом, связанным с институтами государства и права; методикой составления основных правовых документов, методами работы с нормативными правовыми актами и иными документами, использования их в профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Государство и право, их роль в жизни общества (понятие, признаки, принципы, функции права). Основные правовые системы современности (понятие и виды). Международное право как особая система права. Правонарушения и юридическая ответственность (понятие, принципы и виды). Понятие и принципы избирательной системы РФ. Президент РФ (определение и его функции). Понятие гражданского права. Участники гражданских правоотношений. Право собственности. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Понятие, предмет и источники семейного права. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовые отношения. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор. Понятие административного права, его предмет, источники, субъекты и принципы. Уголовно-правовая ответственность за совершение и уголовное наказание. Понятие государственной тайны. Ответственность за нарушение законодательства РФ о государственной тайне.

## ***Б1.О.07 Культура речи и деловые коммуникации***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - является формирование современного специалиста, обладающего высоким уровнем коммуникативно-речевой компетенции и умеющего использовать полученные знания на практике; повышение общей речевой культуры и уровня гуманитарной образованности обучающихся, обучение приемам общения в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности, совершенствование навыков устной и письменной речи, повышение грамотности и деловой коммуникации.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- познакомить обучающихся с основными аспектами культуры речи: коммуникативным, нормативным и этическим; дать представление о языковой норме, развить у обучающихся потребность в нормативном употреблении средств языка; расширить знания студентов в области речевого этикета;
- показать специфику функциональных стилей русского литературного языка, их взаимодействие, развить умения и навыки конструирования связных текстов всех функциональных стилей;
- пополнить словарный запас обучающихся за счет общественно – политической, научной и профессиональной лексики, фразеологии, лексических и синтаксических средств выразительности;
- познакомить с культурой делового общения, сформировать умение составлять устные и письменные тексты различных жанров, помочь обучающимся обрести базовые коммуникативные навыки, необходимые в основных типах речевой деятельности и деловой коммуникации

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи; особенности устной и письменной речи; нормы литературного языка; особенности функциональных стилей; нормы речевого этикета; виды речевой деятельности, типы нормативных словарей и справочников русского языка, виды невербальной коммуникации, специфику речевого общения и виды речи;

#### **уметь:**

- осуществлять социальное взаимодействие с использованием различных форм, видов устной и письменной деловой коммуникации;

#### **владеть:**

- способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов; навыками использования различных форм, видов устной и письменной коммуникации на родном языке; базовыми коммуникативными навыками, необходимыми в основных видах речевой деятельности: составление устных и письменных текстов различных жанров научного, официально – делового стилей, подготовка и проведение публичных выступлений, деловых бесед, презентаций, организация межличностной коммуникации в соответствии с нормами литературного языка; навыками научного устного и письменного общения, освоением требований, предъявляемых к структуре и содержанию курсовых и выпускных квалификационных работ; методами обеспечения информационных и методических услуг.

### **2. Краткое содержание дисциплины:**

Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Происхождение языка. Структура национального русского языка. Русский литературный язык и нелитературные разновидности языка. Субстандартная лексика. Нормированность языка и закрепление языковых и речевых норм. Происхождение литературных норм. Разделы современного русского языка. Стили как кодифицированный вариант книжной речи. Фонетическое, лексическое и синтаксическое своеобразие устной и письменной форм

русского литературного языка. Стилиевые разновидности русского литературного языка. Языковые уровни стилей и их особенности. Нормы современного русского языка. Этика общения и речевой этикет.

Речевое общение и его структура. Культура речевого поведения (речевой этикет). Речевая коммуникация и ее виды. Устное общение. Письменное общение. Устные формы делового взаимодействия. Принципы речевого поведения в деловом общении. Деловая беседа. Деловая полемика. Культура делового спора. Риторика и речевое поведение человека. Поток речевого поведения, или дискурс. Речевое событие. Принцип гармонии речевого события. Речевая ситуация. Речевое действие (речевой акт) и типы речи. Требования к поведению говорящего. Обаяние. Артистизм. Уверенность. Дружелюбие. Искренность. Объективность. Заинтересованность. Лингвистические основы общения. Ситуация общения: коммуниканты; внешние и внутренние обстоятельства. Барьеры общения. Деловой разговор, деловая беседа, обсуждение (совещание). Манипулирование и контрманипуляции. Условия хороших межличностных отношений. Делового этикета. Невербальная коммуникация. Вербальная и невербальная коммуникация. Понятие адекватной формы общения. Невербальные способы коммуникации.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование и развитие у студентов социально-психологического мировоззрения и компетенций, необходимых в профессиональной деятельности. Показать значение данных дисциплин в профессиональной деятельности и жизни современного человека.

**Задачи изучения дисциплины:**

- раскрыть общие закономерности и специфические особенности и тенденции развития современного общества на примере Российского общества;
- ознакомить студентов с основными закономерностями социального и психологического взаимодействия в социально-профессиональной сфере;
- научить анализировать и воздействовать на собственное поведение и поведение окружающих в целях достижения социальной гармонии и взаимопонимания;
- подготовить будущего специалиста к работе в условиях, возникающих социальных рисков, непредвиденных социальных перемен.
- способствовать повышению интеллектуального и культурного уровня будущих специалистов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде,

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** особенности структуры и психики общества, основные характеристики существования общества, основные социальные институты, основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп; мировая система общественных отношений и процессы глобализации, социальные группы, особенности проявления культуры как фактора социальных изменений, взаимовлияния личности и общества.

**Уметь:** выделять основные тенденции развития общества в различных его сферах и диагностировать личностные качества и свойства; применять психологические и социологические знания в конкретных управленческих и профессиональных ситуациях; анализировать, прогнозировать и корректировать поведение окружающих.

**Владеть:** навыками логического мышления, критического восприятия информации, объективной оценки происходящих событий, навыками ориентации в информационном пространстве, отбора и анализа книжной и электронной информации.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

История социологии и психологии. Методы социологических исследований. Основные этапы развития психологического знания. Основные направления мировой психологии Психология делового общения и взаимодействия Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. Психология малых групп. Социальные изменения. Культура как фактор социальных изменений. Личность и общество.



**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - освоение студентами теоретических знаний в области управления организацией, приобретение умений применять эти знания в условиях, моделирующих профессиональную деятельность и формирование компетенций, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в области экономической деятельности организаций.

**Задачи изучения дисциплины:**

- на основе изучения содержания и проблематики курса сформировать у обучающихся необходимую теоретическую базу для последующего прикладного применения;
- обучить методологии практического применения принципов, функций, методов и технологии управления в реальной деятельности организаций;
- привить навыки самостоятельной работы с учебной и научной литературы, исходя из содержания курса «Менеджмент»;
- обучить методам логического и системного анализа, обобщений, приемам публичного изложения и аргументации положений дисциплины «Менеджмент».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах,

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы управления организацией. Теория организации. Принципы и методы управления. Функции управления. Руководство и лидерство в управлении организацией.

Раздел 2. Управление персоналом организации. Методологические основы управления персоналом. Кадровое планирование в организации. Наем, оценка и отбор персонала в организацию. Управление деловой карьерой. Управление конфликтами.

Раздел 3. Управление изменениями в организации. Теоретические и методологические основы управления изменениями. Технология управления изменениями в организации.

Раздел 4. Маркетинг в управлении организацией. Цели и функции маркетинга. Комплекс маркетинга. Маркетинговые исследования. Технологии маркетинга.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сообщить обучающимся основные теоретические основы математики, необходимые для изучения общенаучных, инженерных, специальных дисциплин;
- развить логическое и алгоритмическое мышление;
- ознакомить обучающихся с ролью математики в современной жизни и технике, с характерными чертами математического метода изучения практических и экономических задач;
- выработать навыки доведения решения задачи до приемлемого практического результата – числа, графика, точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников;
- выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью обучающихся.
- научить оперировать абстрактными объектами и адекватно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

ОПК- 1 Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;

**уметь:**

- использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики при решении типовых задач;

**владеть:**

- методами построения математических моделей прикладных задач.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Линейная алгебра.** Матрицы: основные понятия и определения. Линейные операции над матрицами. Вычисление определителей. Умножение матриц. Решение системы линейных уравнений. **Векторная алгебра и аналитическая геометрия.** Геометрическое и аналитическое понятия вектора. Операции над векторами в декартовой системе координат. Способы задания уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. **Математический анализ.** Функции одной действительной переменной: основные понятия и определения. Дифференциальное исчисление ФОП, его приложения. Неопределенный и определенный интегралы: свойства, методы интегрирования. **Дифференциальные уравнения.** Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. **Теория вероятностей.** Случайные события, способы исчисления вероятностей. Случайные величины: дискретные и непрерывные, примеры случайных величин. Способы их задания, основные числовые характеристики. **Математическая статистика.** Нахождение вероятностных характеристик по экспериментальным данным, их оценки.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - обучить грамотному и обоснованному применению накопленных в процессе развития фундаментальной физики экспериментальных и теоретических методик при решении прикладных практических и системных проблем, связанных с профессиональной деятельностью. Выработать элементы концептуального, проблемного и творческого подхода к решению задач инженерного и исследовательского характера.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- Познакомить с современной физической картиной мира;
- Сформировать навыки решения прикладных задач и моделирования;
- Сформировать навыки проведения физического эксперимента;
- Познакомиться с компьютерными методами обработки результатов;

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование:

**ОПК-1** - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** фундаментальные законы физики и ее роль в формировании целостной картины мира.

**Уметь:** применять полученные законы при решении конкретных научно-практических задач.

**Владеть:** навыками анализа роли различных физических явлений в технологических и производственных процессах; работы с оригинальной научно-технической литературой; разработки физических моделей действия машин и механизмов.

**Иметь представление:** о перспективных направлениях физической науки и ее роли в модернизации производства.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Курс физики является необходимой составной частью подготовки по общенаучным дисциплинам, направленной на освоение наиболее общих закономерностей, формирование мировоззрения, отражающего целостную картину мира и многообразие свойств материальных объектов. Структура дисциплины состоит из 3-х блоков, взаимосвязанных между собой и обеспечивающих наиболее оптимальное освоение курса физики. Такими блоками являются лекционные занятия, практические и лабораторные занятия. Сочетание всех видов учебных занятий позволяет усилить мотивацию студентов к изучению предмета. Курс включает классическую механику, МКТ, термодинамику, релятивистскую механику, классические колебания, электродинамику, квантово-оптические явления, квантовую механику и неравновесную термодинамику.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – получение базовых знаний по общим законам химии, закономерностям протекания химических процессов, строению, реакционной способности неорганических веществ и их возможного анализа и использования.

**Задачи изучения дисциплины:**

- дать представление о строении веществ, их свойствах и возможных взаимодействиях, как между собой, так и с вновь образуемыми веществами;
- заложить основы понимания основных законов химии, их проявления в природе с точки зрения важности оценки лесных ресурсов (прирост и потеря биомассы, сопутствующих компонентов), чтобы не нарушить экологическое равновесие;
- показать возможность прогнозирования и управления протеканием химических реакций;
- уделить внимание решению типовых задач, применимых к профессиональной деятельности;
- развить навыки работы с химическими веществами, химической посудой, приборами и оборудованием;
- создать научно-практическую основу для изучения дисциплин профессиональной направленности

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

– основные законы химии, выбор условий и возможность управления направлением протекания химических реакций, химию основных элементов и классов неорганических веществ, методы их получения, физические и химические свойства простых и сложных неорганических веществ, а также методы анализа и контроля.

**уметь:**

– применять основные законы и закономерности протекания химических процессов для планирования и проведения теоретического и практического исследования, а также обрабатывать полученные результаты.

**владеть:**

– навыками проведения химического эксперимента, взвешивания, приготовления растворов из веществ различного агрегатного состояния, анализа полученных веществ и растворов, определения и измерения различных физико-химических свойств веществ.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Предмет и задачи химии, её практическое значение. Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических веществ. Комплексные соединения. Строение вещества. Основные понятия о строении атома. Периодические свойства химических элементов. Химическая связь: виды, методы описания. Введение в теорию химических процессов. Закономерности протекания химических реакций. Термохимия. Химическая кинетика и химическое равновесие. Общие понятия о растворах и дисперсных системах. Законы разбавленных растворов. Сильные и слабые электролиты. Свойства водных растворов электролитов. Произведение растворимости. Количественное описание равновесий в растворах электролитов. Гидролиз солей. Количественные характеристики гидролиза. Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций. Химические источники тока. Электролиз. Коррозия металлов. Химия s, p, d, f-элементов. Свойства важнейших соединений элементов. Нахождение элементов в природе. Способы получения. Свойства и применение. Классификация и характеристика физико-химических методов анализа. Вопросы экологии.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов базисных знаний основных экологических законов, определяющих структуру и функции экологических систем разных уровней организации живого (организмов, популяций, биогеоценозов, биосферы), также понимания значимости деятельности человека в рамках всей живой природы Земли.

**Задачи изучения дисциплины:**

- рассмотреть основные понятия экологии как науки о взаимодействии организмов и экосистем со средой;
- изучить структуру и функции надорганизменных биологических систем: популяций, естественных и искусственных биоценозов, биосферы;
- показать роль человека в преобразовании и поддержании разнообразия и устойчивости окружающей среды;
- ознакомить студентов с современными идеями природопользования и устойчивого развития экосистем;
- научить студентов применять полученные теоретические знания на практике – при решении экологических задач, неизбежно возникающих во время природоохранной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** уровни организации живого, изучаемые наукой Экология, структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза, адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам, глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем. Знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении;

**уметь:** находить оптимальные решения проблем и конкретных экологических задач в области природопользования и охраны окружающей среды, применять полученные теоретические знания в практической деятельности;

**владеть:** методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы;

**иметь** общее представление о концепции устойчивого развития, о решении глобальных и региональных экологических проблем в современном мире и России.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Краткая история развития экологии. Основные направления и задачи экологии. Экологические факторы среды. Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов. Аутэкология. Важнейшие экологические факторы и адаптации к ним живых организмов. Основные среды жизни. Водная, наземно-воздушная, почвенная среды. Живые организмы как среда обитания. Приспособления к ним живых организмов. Экология популяций (демэкология). Популяция как долговременное устойчивое поселение. Популяционная структура вида. Структура популяции. Динамика численности популяции. Биогеоценология (синэкология). Структура биоценоза. Трофические цепи. Биоценоз и экосистема. Типы биотических связей и биотических отношений. Экологическая ниша. Продуктивность и биомасса биогеоценозов. Сукцессии. Биосфера как специфическая оболочка Земли. Эволюция биосферы. Учение В.И. Вернадского. Средообразующие функции живого вещества. Человек и экосистема. Техногенное воздействие на человека и природные комплексы. Природные ресурсы Земли. Их классификация. Рациональное использование природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. Контроль и управление качеством среды. Экологический мониторинг и принципы его организации. Биоиндикация трансформированных и природных экосистем.

## ***Б1.О.14 Информационные технологии в профессиональной деятельности***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности умения работать с автоматизированными системами, применяемыми в лесном хозяйстве в области научных исследований, проектирования и управления.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение основ информационных технологий и систем;
- ознакомление и овладение современными информационными технологиями и техническими средствами;
- приобретение навыков самостоятельного решения производственных и научных лесохозяйственных задач с применением информационных технологий.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- сферы использования автоматизированных систем в лесном хозяйстве, основные учетные категории, используемые на практике; особенности процессов информатизации; основные положения современных теорий информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; структуру и характеристику технических средств ЭВМ; основные виды информационных ресурсов общества; критерии выбора информационных ресурсов; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; программное обеспечение и технологии программирования;

#### **уметь:**

- работать на персональных компьютерах с автоматизированными системами и уметь применять существующие автоматизированные системы при решении конкретных научных и производственных задач; анализировать проблему, выдвигать гипотезы и находить возможные пути ее решения; приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии;

#### **владеть:**

- методами анализа в области лесного хозяйства с привлечением средств новых информационных технологий; навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; методами определения перспектив развития информационных технологий и информационных систем в предметной области; способами оформления результатов с использованием возможностей информационных технологий, основами работы с методической и научно-технической литературой.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы и их классификации. Информационные технологии, их цели, особенности и инструментарий. Группы систем счисления: позиционные и непозиционные (примеры). Общие подходы к кодированию информации в ЭВМ. Кодирование числовой, текстовой, графической, звуковой информации. Логические принципы Неймана. Классификация и устройство компьютеров. Общий обзор технических средств. Операционные системы (ОС) и их основные функции. Классификации ОС. Краткая характеристика существующих ОС. Общие сведения о файлах. Директории. Логическая структура файлового архива. Защита файлов от физического разрушения и несанкционированного доступа. Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы и процессоры. Настольные издательские системы. Табличные процессоры. Графические редакторы. Программы подготовки презентаций. Системы управления базами данных (СУБД). Классификации

СУБД. Локальные и глобальные компьютерные сети (КС). Защита информации в сетях. Информационное обеспечение лесного хозяйства. Организационная структура управления лесами в РФ и информационные потоки. Источники предоставления информации в лесном хозяйстве. Применение информационных технологий и систем в лесном хозяйстве: группы автоматизированных систем, распределение прикладных программ по предметным областям лесной отрасли. Применение геоинформационных систем в лесном хозяйстве и в лесоводственных исследованиях.

## ***Б1.О.15 Основы научных исследований***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** формирование у студентов необходимости использования и внедрения научных достижений и передового опыта в свою профессиональную деятельность.

**Задачи:** овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесоучетных и лесохозяйственных работах; обучение студентов работе с научной литературой; освоение основных методов исследований в лесном деле (методики полевых опытов, закладки пробных площадей и учетных площадок, обмера и учета модельных и учетных деревьев); обучение статистической обработке экспериментальных данных (отбраковка сомнительных данных, вычисление статистических показателей, регрессионный, корреляционный и дисперсионный анализы); знакомство с основными правилами написания научной статьи.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

После окончания изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные требования по закладке пробных площадей, учетных площадок; структуру научной статьи, основные правила ее оформления;
- **уметь** рассчитать минимальный объем экспериментальных работ; отбраковать неверные данные в исходном материале; научно обработать, проанализировать и представить на публичное обсуждение результаты своих исследований;
- **владеть** навыком написания научной статьи, реферата к ней и аннотации;
- **иметь представление:** о научных терминах – научная проблема, научная теория, закон, закономерность и др.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Понятие науки. Цели и задачи научных исследований. Классификация наук. Виды научных исследований. Объекты научных исследований в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве. Методология научных исследований. Общенаучные методы исследований. Теория, ее структурные элементы и методы исследований. Объекты научных исследований в лесном хозяйстве. Выбор темы и этапы проведения научно-исследовательской работы. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Поиск и сбор информации по теме исследования. Подготовка к полевым работам. О минимальном объеме полевого материала. Подбор объектов для исследований. Проведение исследований. К технике проведения полевых работ. Отбраковка сомнительных данных. Обработка научного материала. К составлению вариационных рядов. Вычисление статистик при малом и большом числе наблюдений. Сравнение вариационных рядов. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Написание и оформление научной статьи. Структура научной статьи. Оформление научной статьи. Язык и стиль научной работы. Доклад на научной конференции. Рекомендации по написанию рефератов, курсовых и дипломных работ (проектов). Особенности научного мышления и научного труда.



## ***Б1.О.16 Современные технологии в лесном комплексе***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – приобретение знаний о современных технологиях в лесном комплексе, технологиях бережливого производства, поточных агрегатных технологических линиях, эффективности использования древесного сырья, особенностях применения современных технологий в малом бизнесе.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение направлений развития современных технологий в лесном производстве;
- изучение современных принципов бережливого производства;
- изучение теоретических основ и практики автоматизированного проектирования предприятий лесного комплекса;
- изучение инженеринговых подходов в лесном комплексе.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4 - Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

#### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

– основные направления, проблемы, теории и методы современных технологий в лесном комплексе России с учетом зарубежного опыта;

##### **уметь:**

– работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации; получать, обрабатывать и сохранять источники информации в сфере технологического развития лесного производства и энергосбережения.

– применять различные методы изучения и проектирования современных технологических процессов, руководствуясь принципами научной объективности.

##### **владеть:**

– навыками современного инженеринга и автоматизированного проектирования технологических процессов.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Приоритеты современной Стратегии научно-технологического развития России. Общие сведения о лесопромышленном производстве. Периоды развития лесного производства в России. Особенности современного лесного производства. Технология и оборудование лесосечных работ. Классификация машин и оборудования. Технологические операции, выполняемые на лесосеке. Подготовительные и вспомогательные работы. Лесозаготовки на основе мануальных и машинных технологий. Технологические параметры. Технологические расчеты. Понятие производительности с учетом специфики лесного комплекса. Многооперационные машины на лесозаготовках. Транспорт леса. Машины и оборудование для погрузочных работ. Организация лесосечных работ. Технология и оборудование лесопромышленных терминалов. Особенности лесной логистики. Принципы формирования запасов древесного сырья. Грузоподъемные машины на лесных терминалах. Технологические операции по подготовке древесного сырья к обработке. Переработка круглых лесоматериалов в лесообрабатывающих цехах. Лесопиление. Технология и оборудование. Рамное и ленточное лесопиление. Особенности углового лесопиления. Тарная заготовка и черновая мебельная заготовка. Окорка круглых лесоматериалов. Производство технологической щепы. Раскалывание лесоматериалов, как особый вид технологического процесса в лесопереработке. Переработка древесных отходов. Рециклинг. Брикетирование древесины. Химико-термические технологии переработки древесного сырья. Особенности охраны труда в лесопромышленном производстве.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью изучения дисциплины** является формирование системы теоретических знаний и практических навыков по вопросам нормативно-правового регулирования в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, а также лесоустройства, лесного планирования, прав собственности на лесные участки, полномочий органов власти и органов местного самоуправления в области лесных отношений и ответственности за нарушение лесного законодательства.

**Задачи изучения дисциплины:**

- приобрести знания о нормативно-правовом регулировании лесных отношений;
- усвоить теоретические основы и сформировать практические навыки применения положений лесного законодательства;
- сформировать навыки работы с нормативными и правовыми документами;
- сформировать навыки анализа нормативных правовых актов в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов;
- сформировать навыки использования законодательной базы для принятия обоснованных управленческих решений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- особенности регулирования лесных отношений, государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов; планированием освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния; условия применения юридической ответственности за нарушение лесного законодательства;

**уметь:**

- применять полученные знания на практике в решении задач, возникающих в ходе производственно-технологической и нормативно-управленческой деятельности; использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности;

**владеть:**

- навыками применения действующих нормативных правовых актов, регулирующих лесные отношения; самостоятельного овладения новыми юридическими знаниями.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Законодательство, отрасль законодательства, лесное законодательство. Основные этапы в развитии лесного законодательства России. Понятие лесного законодательства. Отношения, регулируемые лесным законодательством. Объекты и субъекты лесных отношений. Понятие леса и лесного участка. Земли, на которых располагаются леса. Подразделение лесов по целевому назначению. Права собственности и иные права на лесные участки. Порядок предоставления лесных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, в пользование. Право аренды лесного участка. Порядок заключения договора купли-продажи лесных насаждений. Правовое регулирование использования лесов. Правовое регулирование охраны и защиты лесов. Правовое регулирование воспроизводства лесов и лесоразведения. Государственное управление в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Государственная инвентаризация лесов. Государственный лесной реестр. Государственный кадастровый учет лесных участков. Установление платы за использование лесов. Оценка лесов. Федеральный государственный лесной надзор и муниципальный лесной контроль. Юридическая ответственность при нарушении лесного законодательства. Классификация видов юридической ответственности при нарушении лесного законодательства. Государственная гражданская служба.

## **Б1.0.18 Охрана труда**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у будущих специалистов знаний по вопросам Охраны труда в отрасли, методам и путям обеспечения безопасных условий труда на производстве, эксплуатации технологического оборудования.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

ОПК-3 - Способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** нормативно-правовую базу по охране труда; порядок обеспечения и организацию охраны труда в сфере производственной деятельности; условия труда и воздействия негативных факторов производственной среды на организм человека; причины возникновения и профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний; нормы и правила электробезопасности и пожарной безопасности; требования безопасности: к технологическому оборудованию, технологическим процессам, к помещениям; пути и способы повышения безопасности технологических процессов и технических систем;

**уметь:** проводить идентификацию негативных факторов на производстве; применять методы и средства защиты от их воздействия; обеспечивать условия для безопасной эксплуатации всех видов производственного оборудования; оценивать уровень травматизма на производстве; разрабатывать мероприятия по его предупреждению;

**владеть:** умениями использования первичных ручных средств тушения пожара и оказания первой помощи при механических травмах и поражения электрическим током.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Предмет и задачи курса «Охрана труда». Законодательные и нормативные правовые акты по охране труда. Требования безопасности в технических регламентах. Организации охраны труда на предприятиях. Структура службы охраны труда на предприятиях. Государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства по охране труда. Обучение, инструктирование по охране труда. Обязанности и ответственности за нарушение трудового законодательства. Производственный травматизм и его причины. Методы анализа производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Пути предупреждения производственного травматизма. Оказание первой помощи при травмах.

Производственная санитария. Классификация вредных производственных факторов. Общая градация условий труда. Вредные вещества (химические вещества). Методы защиты при работе с вредными веществами. Оказание первой помощи при отравлении. Производственная пыль. Микроклимат производственных помещений. Производственная вентиляция. Производственный шум. Способы защиты от шума. Вибрация. Методы обеспечения вибрационной безопасности. Производственное освещение. Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Естественное освещение. Искусственное освещение. Методы расчета искусственного освещения. Источники искусственного освещения. Электролампы. Светильники.

Электробезопасность. Действие электрического тока на человека. Факторы, определяющие опасность поражения током. Анализ условий поражения электрическим током. Шаговое напряжение. Статическое электричество. Напряжение прикосновения. Обеспечение безопасности конструкций электроустановок техническими способами и средствами защиты и организационно-техническими мероприятиями. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Пожарная характеристика основных горючих веществ. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Зоны классов взрывной и пожарной опасности помещений и наружных установок. Пожарные характеристики строительных материалов. Огнестойкость строительных конструкций. Мероприятия по ограничению пожаров. Мероприятия по предотвращению развития пожара. Способы пожаротушения. Средства пожаротушения. Организация пожарной охраны. Противопожарный инструктаж. Обязанности лиц, ответственных за пожарную безопасность на производствах. Требования пожарной безопасности.

## ***Б1.О.19 Экономика и организация производства***

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины - приобретение базовых знаний и навыков принятия управленческих решений при организации и осуществлении экономической деятельности в лесном секторе.

**Задачи** дисциплины – изучение теоретических основ экономики, организации, планирования и управления на уровне реального хозяйствующего субъекта – предприятия лесного хозяйства; приобретение навыков расчета технико-экономических показателей деятельности этого предприятия.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
ОПК-6 - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- сущность и содержание основных экономических категорий, понятий, показателей производственных систем; общие основы экономики предприятия; понятие экономической эффективности использования ресурсов предприятия и пути ее повышения; основы формирования затрат на производство и цен на продукцию и услуги; показатели, характеризующие результаты хозяйственной деятельности предприятий; государственную политику в сфере малого лесного предпринимательства.

#### **уметь:**

- рассчитывать технико-экономические показатели производства;  
- использовать официальные методики оценки экономической эффективности инвестиций в производство;  
- построить и проанализировать организационную структуру предприятия;

#### **владеть навыками:**

- разработки и принятия управленческих решений в условиях выбора;  
- самостоятельной работы с экономической (бухгалтерской) документацией для получения необходимой для принятия решения информации.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Теоретические основы организации производства. Формы и типы организации производства. Организационная структура и структура управления на предприятии.

Экономическая основа производства и ресурсы предприятия. Продукция, работы и услуги предприятия. Производственная мощность предприятия. Ресурсный потенциал предприятия. Показатели и способы рационального использования ресурсов предприятия. Персонал и производительность труда. Себестоимость продукции, работ и услуг предприятия. Виды затрат. Управление затратами. Методы ценообразования на продукцию предприятия. Финансы предприятия. Финансовые результаты хозяйственной деятельности. Налогообложение. Экономическая эффективность инвестиционных проектов.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование системы теоретических знаний и практических навыков по теоретическим и практическим вопросам ботаники и науки о растительности, формирование комплекса знаний о строении и функционировании растений и представлений о процессах, происходящих в растительных сообществах.

**Задачи изучения дисциплины:**

- создание у студента четкой системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения;
- обеспечение свободной ориентировки будущих специалистов во всем многообразии царства растений и близких к нему таксонов низших организмов, их внутреннего и внешнего строения, особенностей размножения и эволюции, а также роли в биосфере и связанных с этой ролью современных экологических и научных проблем лесного хозяйства;
- усвоение знаний о принципах классификации растений и других организмов (бактерии, грибы, лишайники), о родственных отношениях систематических групп возможных путях их эволюции;
- создание у студента первоначального представления о принципах организации растительных сообществ как основных компонентов биосферы и об их динамике, то есть знакомство с закономерностями биоценотического уровня.
- формирование навыков описания и изучения фитоценозов с последующей возможностью использовать полученные результаты при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в лесу.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные закономерности строения вегетативных и репродуктивных органов высших растений, основные принципы классификации и важнейшие таксоны растительного царства и их биологическую характеристику, особенности размножения, фитоценотическую роль и эволюцию главнейших таксонов грибов, лишайников, низших, архегонияльных и цветковых растений; основы биологии животных, растений и микроорганизмов;

**уметь:**

- различать дикорастущие и культурные виды древесных и травянистых растений, работать с определителями растений, делать описания растительных сообществ;

**владеть:**

- методическими приемами описания и изучения растительности с последующей возможностью использовать полученные результаты при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в лесу.

**3.Краткое содержание дисциплины:**

Введение в дисциплину. Роль ботаники в спектре естественно-научных дисциплин. Определение классических разделов ботаники. Основные понятия морфологии растений. Общие закономерности строения и развития органов. Вегетативные и генеративные органы. Размножение растений. Понятие о бесполом, вегетативном и половом размножении. Понятие чередования поколений и жизненного цикла в цикле развития высшего растения. Спорофит и гаметофит. Жизненные формы растений. Общепринятые классификации жизненных форм. Значение жизненных форм для формирования и структуры растительного сообщества. Клеточное строение растений. Особенности строения растительной клетки. Понятие растительной ткани. Подходы к классификации тканей. Механизмы образования анатомических элементов вторичных тканей стебля и корня из меристематических клеток. Сравнительная ана-

томя стебля и корня голосеменных и покрытосеменных растений. Краткая история развития систематики. Таксономия, номенклатура и филогения. Типы систем. Филогенетическая систематика. «Система живой природы» как пример филогенетической системы. Понятие о высших и низших растениях Надцарство Прокариоты. Особенности строения прокариотической клетки. Разнообразие прокариот. Надцарство Эукариоты. Царство Грибы. Экологические группы грибов, их биосферное значение. Отдел Лишайники. Особенности строения, биологии, размножения и значение. Лихеноиндикация природной среды.

Высшие растения. Высшие споровые растения. Классификация внутри группы, особенности экологии и размножения моховидных и сосудистых растений. Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Голосеменные растения, признаки отдела, значение. Классификация голосеменных, характеристика классов. Покрытосеменные растения, признаки отдела. Систематика отдела, признаки классов однодольных и двудольных, их эволюционные связи. Основные семейства цветковых. Положение в системе, особенности морфологии, биологии, размножения, представители и значение.

Основы географии растений и геоботаники. Особенности распределения растений по поверхности земли. Понятие ареала. Флора и растительность. Флоры земного шара. Растительность как совокупность биогеоценозов. Зональность растительных сообществ. Азональная растительность. Растения – индикаторы условий существования. Агрофитоценозы, культурфитоценозы и урбофитоценозы.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у будущих специалистов системы теоретических знаний и практических навыков по увеличению производительности и улучшению качественного состава лесов, объектов озеленения, подбора ассортимента древесных растений для защитного лесоразведения и рекультивации нарушенных земель на основе знаний учения о растительном покрове, биологии и экологических особенностей древесных растений, их географического распространения, мониторинга состояния природных экосистем.

**Задачи изучения дисциплины:**

– получить знания морфологии древесных растений, их внутривидовой изменчивости, экологических особенностях и географического происхождения, роли в лесообразовании и в биосфере в целом.

– научиться свободно различать виды и формы древесных растений в облиственном и безлистном состоянии по общему виду (габитусу) кроны, по коре стволов и ветвей, по строению цветков, шишек, плодов, семян и всходов, пользоваться определителями.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1 (Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий),

ОПК- 5 (Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- морфологические, биологические и экологические особенности лесообразующих видов древесных растений, произрастающих на территории страны;
- интродуцированные виды древесных растений;
- подлесочные виды и виды-образователи кустарниковых зарослей;
- декоративные виды древесных растений, используемые в практике садово-паркового и ландшафтного строительства;
- географическое распространение и их народно-хозяйственное значение;

**уметь:**

- подобрать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями;
- проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства;
- проводить фенологические наблюдения;

**владеть:**

- навыками геоботанического описания лесных фитоценозов;
- навыками инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов;
- навыками по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению коллекций шишек, плодов и семян.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Дендрология как наука о древесных растениях. История дендрологии и её место среди других биологических дисциплин. Задачи дендрологии и её связь с лесными дисциплинами. Характеристика жизненных форм древесных растений. Дендроспектр жизненных форм древесных растений России и отдельных её регионов. Онтогенез древесных растений.

Вид и внутривидовая изменчивость древесных растений. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений: индивидуальная, половая, гибридогенная, хронографическая, географическая, экологическая и дисимметрическая. Эндогенная изменчивость. Типы, величина и динамика ареалов. Факторы, определяющие ареалы: физико-географические, исторические, биологические и экологические особенности вида, антропогенные. Группы растений, выделяемые в зависимости от величины их ареалов.

Интродукция древесных растений и её задачи. Акклиматизация, натурализация и инвазия древесных растений. Положительные и отрицательные стороны интродукционной деятельности человека. Красная и Черная книги.

Экология древесных растений. Закономерности действия экологических факторов. Экологическая ниша. Виды экологических ниш. Аутоэкология и синэкология. Классификация экологических факторов. Абиотические экологические факторы: свет, тепло, вода, воздух и ветер, эдафические и орографические факторы. Экологические группы древесных растений по отношению к абиотическим факторам. Зональность распределения растительности на планете, факторы её определяющие. Схема идеального континента, профиль Высоцкого-Морозова. Высотная поясность. Древесные растения – фиксаторы почвенно-климатических изменений среды. Дендрохронология и дендроклиматология. Биотические экологические факторы: фитогенные, зоогенные, грибы и микроорганизмы. Формы их влияния на древесные растения. Антропогенные факторы. Древесные растения и урбанизированная среда.

Лесной биогеоценоз и его компоненты. Понятие о биогеоценозе. Биогеоценоз как элементарная единица биосферы. Компоненты биогеоценоза. Фитоценоз как основной элемент биогеоценоза. Структура и динамика лесных фитоценозов. Систематические единицы геоботаники. Природные зоны России. Леса России. Характеристика природных зон. Древесная растительность природных зон. Интразональные и экстразональные типы растительности. Леса европейской части России, Кавказа, Крыма, Урала, Западной и Восточной Сибири и Дальнего Востока.



## ***Б1.О.22 Почвоведение***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний и навыков по оценке, классификации, агропроизводственной группировке, бонитировке, учёту, предотвращению деградации и мелиорации почв.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение геологических процессов связанных с почвообразованием;
- изучение строения, морфологических признаков, свойств и классификации почв России;
- изучение методик лабораторных и полевых исследований почв.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК 1 (Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий),

ОПК 5 (Способность участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные и лесорастительные функции почвы, пути повышения плодородия и рационального использования почв, влияние лесохозяйственных мероприятий на почву, экологические основы охраны почв.

#### **уметь:**

- проводить полевые исследования почв, оценивать их лесорастительные свойства, давать рекомендации по их улучшению

#### **владеть:**

- методами проведения стандартных испытаний по определению механических и агрохимических свойств почвы и применения удобрений

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Строение Земли, геосферы, развитие земной коры. Этапы геологической истории земной коры. Геологическая деятельность человека. Геологические процессы. Понятие о почвоведении. Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции. Понятие о почве как природном теле. Морфологические признаки, свойства, плодородие. Почвообразовательные процессы. Минеральная часть почвы. Почвообразующие породы. Свойства почвы: кислотность и щелочность, буферность, почвенный раствор и почвенный воздух, физические свойства. Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв. Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв. Главнейшие типы почв России. Почвы городов и населенных мест. Эрозия почв. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Химический анализ почв.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - профессиональная подготовка бакалавров направления в области сбора, обработки и использования геодезической информации как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при лесохозяйственной деятельности, профилактике и тушении лесных пожаров, лесопарковом строительстве, в области промышленной экологии и защиты леса.

**Задачи изучения дисциплины:**

- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесосочетных и лесохозяйственных работах;

- знать топографическую карту и уметь по ней решать технические задачи;  
- знать геодезические приборы и уметь выполнять их поверки и юстировки;  
- знать теорию и методы математической обработки результатов геодезических измерений технической точности и уметь их выполнять;

- знать основные методы топографических съемок и уметь их выполнять на местности, уметь составлять и вычерчивать план местности.

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

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК 1 (Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий),

ОПК 5 (Способность участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- методы изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для топографических съемок; содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих геодезические работы;

**уметь:** - решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; выполнять геодезические работы по созданию съемочного планового обоснования проложением теодолитных ходов, высотного - геометрическим и тригонометрическим нивелированием;

**владеть:**

- приемами проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Геодезия играет важную роль в решении многих задач хозяйства страны: при изысканиях, проектировании и строительстве самых различных сооружений, при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, при планировке, озеленении и благоустройстве населенных пунктов, земле- и лесоустройстве, осушении и орошении земель, при наблюдениях за деформациями сооружений и т. д. Решение современных задач геодезии связано с обеспечением и улучшением качества строительных зданий и сооружений, промышленных и жилых комплексов, дорог, линий электропередачи и связи, магистральных трубопроводов, энергетических объектов, объектов агропромышленного комплекса и др. Для этого требуется большое число квалифицированных работников, способных обеспечить строительство важных народно-хозяйственных объектов.

В результате изучения геодезии студент должен получить представление о методах изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для топографических съемок; уметь выполнять геодезические работы по созданию съемочного планового обоснования - проложение теодолитных ходов, высотного - геометрического и тригонометрического нивелирования.

## **Б1.О.24 Физиология растений**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки бакалавров в области физиологии и биохимии растений.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- приобрести знания о теоретических основах физиолого-биохимических процессов и конкретных механизмов, лежащих в основе жизнедеятельности растений;
- приобрести знания о росте и развитии основных пород, сортов декоративных, плодово-ягодных и лекарственных растений;
- усвоить представления о метаболических системах, составляющих основу жизнедеятельности растений и обеспечивающих их существование в разнообразных условиях среды;
- сформировать современные представления о фотосинтезе как физиологической функции, составляющей основу биоэнергетики и продуктивности садовых культур;
- сформировать представления о механизмах резистентности растений к стрессорам;
- освоить физиологические основы размножения плодовых и декоративных культур;
- умение оценивать пригодность агроландшафтов для выращивания садовых культур.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- общие закономерности и функции растительного организма;
- физиологические процессы: энергетика (процессы фотосинтеза и дыхания), водный режим и минеральное питание, мембранный и дальний транспорт веществ; процессы роста, развития и размножения; электрофизиологию; механизм устойчивости и адаптации к неблагоприятным факторам среды.

#### **уметь:**

- определять по внешнему виду растений причины нарушения их жизнедеятельности;
- выполнять необходимые исследования для надежного определения изменения состояния растений, лесных насаждений, как в ходе естественных процессов, так и вследствие воздействия человека, проводимых им лесохозяйственных работ;

#### **владеть:**

- применять знания по физиологии растений с основами биохимии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере использования, воспроизводства и охраны лесов, обеспечение средообразующих, водоохраных, защитных и иных полезных функций лесов, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Задачи физиологии растений как теоретической основы растениеводства. Функциональная морфология клетки. Биохимия растительной клетки. Мембранные и регуляторные системы клетки. Водный режим растений. Минеральное питание растений. Фотосинтез как основа биоэнергетики. Дыхание как центральное звено обмена веществ и энергии. Метаболизм растений. Понятие о росте и развитии растений. Физиологические основы адаптации растений к стрессорам.

## ***Б1.О.25 Биология лесных зверей и птиц***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - профессиональная подготовка выпускников по направлению 35.03.01 «Лесное дело» знающих биологию лесных зверей и птиц, взаимоотношения между ними и средой их обитания.

### **Задачи изучения дисциплины:**

формирование у обучающихся представления о систематике животных и птиц, ознакомление с морфологией и адаптацией зверей и птиц.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

биологию птиц и млекопитающих, экологические группы особенности годового жизненного цикла, основные промыслово-охотничьи и охраняемые виды, знать особенности распространения тетеревиных птиц в связи с ареалами распространения отдельных видов деревьев, знать промыслово-охотничьи виды.

#### **уметь:**

различать виды птиц и млекопитающих в камеральных и полевых условиях с определителем.

#### **владеть:**

навыками работы с определителем птиц и млекопитающих, ведомственными нормативно-правовыми документами.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Лес, как среда обитания зверей и птиц. Морфология и адаптация лесных зверей и птиц. Защитные свойства лесной среды. Значение птиц и зверей в жизни леса. Лесная орнитология. Общий очерк экологии птиц. Анатомические и физиологические особенности птиц. Системы органов. Особенности пищеварительной системы птиц, системы кровообращения и дыхания. Органы размножения. Особенности формирования яиц. Перьевой покров, структурные особенности перьев. Анатомия птиц. Топография внутренних органов. Особенности строения скелета птиц. Описание представителей отдельных отрядов. Периодические явления в жизни птиц, годовой жизненный цикл. Лесная териология. Общий очерк экологии млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Анатомические и физиологические особенности зверей. Системы органов. Топография внутренних органов. Особенности строения кожи млекопитающих. Систематика млекопитающих, особенности строения зубных систем. Описание представителей отдельных отрядов. Роль зверей в трофических цепях экосистем. Пищевая специализация. Влияние различных отраслей народного хозяйства на зверей и птиц.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний об основных этапах развития лесной селекции и генетики, изучение закономерностей наследственности и изменчивости древесных растений, обучение основам селекции, семеноводства и сортоиспытания для получения перспективных форм и сортов лесных и, используемых в озеленении городов, древесных растений.

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение становления лесной селекции и генетики в России и за рубежом;
- изучение основных методов селекции в улучшении хозяйственных признаков древесных растений;
- изучение генетики как основы селекционных исследований;
- формирование навыка изучения формового разнообразия лесных и используемых в озеленении городов древесных растений, обучение технологии создания ПЛСБ (постоянная лесосеменная база).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- формы внутривидовой изменчивости древесных растений; генетические и селекционные основы морфологического разнообразия растений; содержание основных понятий, используемых в процессе изучения дисциплины; основные направления и специфику генетики и селекции древесных растений в регионе;

**уметь:**

- работать с исходным материалом для получения гетерозисного потомства и повышения устойчивости искусственных посадок;

**владеть:**

- навыками анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по лесной генетике и селекции, внедрения отечественных перспективных форм древесных растений в лесные культуры и в озеленение.

**3 Краткое содержание дисциплины:**

Лесная селекция и генетика как научная дисциплина. Основные понятия и задачи лесной селекции и генетики. Генетика – теоретическая основа лесной селекции. Значение генетики и селекции для лесокультурного производства и расширения ассортимента озеленительных посадок. Основные этапы развития генетики. Направления и методы селекции, сортоиспытания, семеноводства.

Наследственность и изменчивость – основные свойства живых организмов. Ген, генотип, фенотип, генетический код. Методы генетики. Внутривидовая изменчивость. Молекулярные основы наследственности. Генетическая роль ДНК и РНК.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Мутационная теория Г. де Фриза. Генетика популяций. Генетический гомеостаз и полиморфизм в популяции. Возрастная структура популяции. Отбор и сохранение перспективных форм древесных растений (лесные генетические резерваты, коллекции ботанических садов). Методы консервации генетических ресурсов: консервация *in situ*, консервация *ex situ*. Коллекционные культуры и генные банки.

Лесосеменное районирование. Результаты изучения географических культур. Селекция и семеноводство перспективных интродуцентов древесных растений. Создание интродукционных популяций. Отдаленная гибридизация растений.

Организация постоянной лесосеменной базы (селекционная инвентаризация, отбор плюсовых насаждений и деревьев, создание архивно-маточных и лесосеменных плантаций, ПЛСУ, ВЛСУ, испытательные культуры). Семенное и вегетативное размножение плюсовых деревьев при создании объектов ПЛСБ. Размножение экзотов укоренением одревесневших и зеленых черенков.

Микроклональное размножение редких древесных растений. Аналитическая селекция в получении новых древесных таксонов.

## ***Б1.О.27 Метеорология и климатология***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний о атмосфере Земли, об основных метеорологических процессах и явлениях, протекающих в ней, о взаимодействии их с подстилающей поверхностью и космической средой; о влиянии метеорологических процессов и явлений на лесные насаждения; о влиянии лесных насаждений на метеорологические процессы.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение строения атмосферы;
- изучение метеорологических факторов;
- изучение климатообразующих факторов;
- изучение метеорологических приборов для наблюдения за метеорологическими процессами и сбора метеорологической информации.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основные метеорологические процессы и явления, их взаимосвязь и влияние на лесные насаждения;

#### **уметь:**

- производить наблюдения за метеорологическими элементами, измерять метеорологические величины;

#### **владеть:**

- навыками первичной обработки и анализа метеорологической информации, оценивать климатические условия районов ведения лесного хозяйства.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Состав и строение атмосферы. Солнце как источник радиации. Температурный режим атмосферы и подстилающей поверхности. Водяной пар и вода в атмосфере. Атмосферное давление. Воздушные течения в атмосфере. Погода. Климат. Организация метеорологических наблюдений на территории РФ. Приборы для проведения метеорологических наблюдений. Оценка климатических ресурсов.

## ***Б1.О.28 Мониторинг лесных экосистем***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у обучающихся устойчивых знаний о задачах и системе организации экологического мониторинга в Российской Федерации, о видах мониторинга и методах наблюдения и контроля состояния окружающей среды.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование представлений о современном состоянии окружающей среды с учетом все возрастающего антропогенного воздействия на нее;
- систематизация знаний о видах воздействия на окружающую среду и организм человека, видах и методах мониторинга состояния окружающей среды, оценки опасности источников загрязнения биосферы, экологического нормирования и прогнозирования.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- виды загрязнений окружающей среды, их многообразие и экологическую опасность;
- задачи мониторинга и классификацию видов мониторинга окружающей среды;
- современные методы наблюдения и контроля состояния окружающей среды;
- основные нормативы и критерии качества окружающей среды;
- основы и методы биомониторинга, его место в оценке качества окружающей среды;
- методы прогнозирования и моделирования последствий антропогенного воздействия

#### **уметь:**

- выявлять источники загрязнения окружающей среды;
- проводить наблюдение и контроль за уровнем загрязнения атмосферы, водных объектов и почв по физическим, химическим и биологическим характеристикам;
- давать оценку состоянию объектов окружающей среды;
- разрабатывать программы мониторинга окружающей среды;
- прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния экосистем и здоровья человека

#### **владеть:**

- методами анализа и оценки состояния объектов мониторинга, комплексного обоснования принимаемых решений;
- методами выполнения необходимых расчетов с использованием современных технических средств для разработки технологии защиты окружающей среды.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Определение, цели и задачи экологического мониторинга. Блок-схема мониторинга. Виды мониторинга. Классификации систем (подсистем, видов) мониторинга. Уровни экологического мониторинга.

Глобальная система экологического мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники. Организация экологического мониторинга в России. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ: структура и задачи.

Загрязнение природной среды: виды и источники загрязнений атмосферного воздуха, водных объектов и почвы, основные загрязнители и их влияние. Биологическое, физическое, радиоактивное загрязнение. Экологическое нормирование.

Виды и методы мониторинга. Геофизический мониторинг. Наземные методы мониторинга: геофизический, геохимический, индикационный. Методы и средства геофизического мониторинга.

Дистанционные (аэрокосмические) методы мониторинга. Космический мониторинг. Геоинформационные системы (ГИС) и их применение при мониторинге.

Биологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование. Биоиндикаторные характеристики биосистем различного ранга. Уровни биоиндикации. Методы биоиндикации наземных и водных экосистем.

Мониторинг природных сред. Мониторинг атмосферы. Организация мониторинга атмосферного воздуха в РФ. Методы контроля состояния загрязнения атмосферы.

Мониторинг гидросферы. Загрязнение гидросферы и экологические последствия. Эвтрофикация водоемов. Организация мониторинга поверхностных вод суши. Методы контроля состояния загрязнения вод.

Мониторинг почвы. Основные источники антропогенного загрязнения земли. Формы загрязнения почвы. Нормирование химического загрязнения почв. Организация мониторинга почвы в РФ. Методы контроля в почвенном мониторинге.

Мониторинг лесных экосистем. Лес как объект мониторинга. Определение, цели и задачи лесного мониторинга. Виды и методы лесного мониторинга. Биоиндикация в лесных экосистемах. Сущность и методы лишеноиндикации.

Управление в структуре экологического мониторинга. Ведомственные системы мониторинга в РФ, их функции и задачи. Правовые основы мониторинга. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС). Международные организации, форумы и соглашения в сфере охраны биосферы. Принципы, объекты, субъекты и источники международного экологического права.



## **Б1.О.29 Моделирование экосистем**

### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - профессиональная подготовка бакалавров направления «Лесное дело» в области сбора, обработки и использования статистической информации как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при лесохозяйственной деятельности и лесопарковом строительстве.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- знакомство с основными теоретическими и методическими направлениями применения математических методов в лесном хозяйстве;
- изучение основных принципов математического моделирования лесных объектов с позиций системного подхода;
- овладение основными приемами организации, планирования и осуществления эксперимента и наблюдения в лесном опытном деле и хозяйственном производстве;
- приобретение навыков верификации, интерпретации и практического применения математических моделей;
- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесосочетных и лесохозяйственных работах.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- цели, задачи, области применения и основные понятия статистических методов; методы математического моделирования и готовые математические модели для решения конкретных прикладных задач специальных дисциплин;

#### **уметь:**

- разрабатывать простые математические модели, оценивать их адекватность и точность; оценивать и интерпретировать многомерные модели системного плана; использовать полученные результаты для принятия решений в конкретных производственных и исследовательских ситуациях;

#### **владеть:**

- навыками интерпретации результатов статистических методов и обучения персонала статистическим методам;  
- приемами проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Понятие модели, моделирование. Классификации методов моделирования. Виды информации, ее особенности. Способы сбора информации. Требования к данным, используемым при численном описании биологических явлений и процессов. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Группировка результатов наблюдений в статистические ряды и таблицы распределений. Графическое представление вариационного ряда (полигон частот, гистограмма, кумулята). Статистики расположения ряда распределения. Статистики изменчивости ряда распределения. Статистики отклонения ряда распределения от симметричной формы. Начальные, центральные, основные моменты распределения. Ошибки статистических показателей. Подбор и оценка моделей распределения. Нормальное распределение. Распределение Вейбулла, экспоненциальное, логнормальное. Дисперсионный анализ, содержание метода, его назначение и задачи. Корреляционный анализ. Форма, направление и теснота связи корреляционной связи (графическое и табличное представление). Технология сводки данных относительно двух статистических величин (корреляционная решетка). Методы множественной и частичной корреляции. Коэффициент детерминации. Регрессионный анализ, сущность метода. Метод наименьших квадратов. Прямолинейная и криволинейная регрессия. Парная регрессия с удалением выбросов. Множественная линейная регрессия. Пошаговая регрессия. Оценка наилучшей аппроксимации. Методы интерполяции.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - ознакомление обучающихся с главнейшими группами и видами вредителей лесных и декоративных растений, их ролью в лесах.

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение биологических особенностей наиболее опасных и распространенных вредителей леса;
- изучение влияния вредоносных насекомых на состояние, устойчивость и другие полезные функции лесных насаждений;
- освоение приемов диагностики повреждений растений;
- изучение современных методов и средств защиты растений от вредителей;

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- отличительные признаки основных групп лесных насекомых и их биологические особенности;
- об ущербе, причиняемом вредоносными лесными насекомыми;
- методы борьбы с вредоносными лесными насекомыми;
- видовой состав основных вредителей древесных растений Урала;

**уметь:**

- распознавать с помощью различных типов определителей насекомых на разных фазах их развития;
- определять наиболее вредоносных насекомых и диагностировать наносимые ими повреждения;

**владеть:**

- современным арсеналом методов борьбы с вредителями древесно-кустарниковых пород;
- уметь определять и диагностировать причины снижения устойчивости ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных экосистем;

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Происхождение и эволюция, причины разнообразия насекомых. Связь лесной энтомологии с другими дисциплинами. Структура курса. Внешнее строение насекомых. Отделы тела и их функции. Покровы насекомых. Строение и свойства кутикулы. Процесс линьки. Проницаемость кутикулы. Производные кожи. Строение и функции кровеносной системы насекомых. Состав и функции гемолимфы. Дыхательная система. Строение пищеварительной системы. Процесс пищеварения. Пищеварение у насекомых-ксилофагов. Строение и функции выделительной системы насекомых. Нервная система, ее отделы. Рецепторы и анализаторы. Звуковая и химическая коммуникация. Феромоны и алломоны, их роль в жизни насекомых и использование в лесозащите. Биология размножения и развития насекомых. Метаморфоз, его типы. Основы систематики насекомых: иерархия отряд – семейство – род – вид. Изучение основных отрядов. Экология и динамика численности лесных насекомых. Абиотические факторы. Влияние температуры на насекомых (кривая Бахметьева). Сумма эффективных температур. Влияние влажности и осадков на насекомых. Лёт на свет, светловушки. Жизненный цикл и сезонное развитие насекомых. Понятие о диапаузе, ее виды. Биотические факторы. Разделение насекомых на группы по характеру питания. Механизмы защиты деревьев от насекомых и их преодоление вредителями. Пищевая специализация. Антифиданты. Динамика численности популяции. Типы динамики численности. Вспышки массовых размножений насекомых. Фазы вспышки.

Организация лесозащиты. Надзор за появлением вредителей. Лесозащитные мероприятия. Карантин растений. Прогресс химических инсектицидов. Пиретроиды. Классификация, препаративные формы, способы применения инсектицидов. Биометод. Использование бактерий и вирусов в борьбе с вредителями. Бактериальные и вирусные препараты. Использование энтомофагов. Экологические особенности и меры борьбы с основными группами вредителей леса. Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители питомников и молодняков. Стволовые вредители (характеристика основных систематических групп, характерные для Урала виды, надзор, меры борьбы).

## ***Б1.О.31 Лесная фитопатология***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - профессиональная подготовка бакалавров по специальности, в том числе формирование системы теоретических знаний и практических навыков по диагностике заболеваний растений и разработке защитных мероприятий.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение биологических особенностей наиболее опасных и распространенных групп и видов возбудителей болезней древесных растений, их роли в ухудшении состояния, снижении устойчивости, средозащитных и санитарно-гигиенических свойств и функций леса;
- освоение приемов диагностики заболеваний растений;
- формирование навыков идентификации и описания патогенных объектов;
- получение знаний по обоснованию комплекса профилактических и защитных приемов против болезней растений;
- формирование навыков использования теоретических знаний в практической деятельности.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- причины болезней растений;
- основные положения теории патогенеза, эпифитотий и иммунитета растений к инфекционным болезням;
- основы систематики, биологические особенности и диагностические признаки основных возбудителей болезней растений, симптомы заболеваний;
- закономерности распространения главнейших болезней леса;
- видовой состав основных возбудителей болезней древесных растений Урала;
- методы борьбы с болезнями растений;

#### **уметь:**

- определять типы болезней и основные болезни растений;
- проводить лабораторные исследования, необходимые для диагностики болезней;
- определять и диагностировать причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь свойств и функций насаждений в различных эколого-производственных объектах;

**владеть:** техникой приготовления микроскопических препаратов при проведении диагностики;

правилами работы с различными определителями;

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Определение науки, предпосылки ее возникновения. Экономическая оценка последствий болезней и повреждений. Природа и классификация болезней растений.

Патогенез. Эпифитотии. Восприимчивость и устойчивость растений к заболеваниям.

Классификация возбудителей болезней растений. Грибы как возбудители болезней древесных растений и источники поражений древесины. Бактерии. Вирусы. Вироиды. Микоплазмы. Нематоды. Высшие паразитические растения. Вызываемые ими болезни растений.

Методы и средства защиты древесных растений от болезней и повреждений.

Лесохозяйственный метод. Биологический метод. Биофизический и механические методы. Химический метод борьбы с болезнями леса. Карантин и карантинные мероприятия. Прогноз развития болезней.

Болезни и повреждения плодов и семян древесных растений и применяемые защитные мероприятия.

## **Б1.В.01 Географические информационные системы**

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

Геоинформационные технологии - интегрирующие средства, позволяющие эффективно объединять и анализировать различные качественные и количественные характеристики объектов и явлений на основе их пространственного и взаимного расположения.

**Целью** изучения дисциплины являются

- овладение студентами основными понятиями геоинформатики;
- овладение основными приемами и методами работы с ГИС;
- ознакомление с теоретическими основами, структурой, основными принципами построения и функционирования географических информационных систем;
- приобретение студентами знаний компьютерных методов сбора, хранения и обработки картографической информации.

**Задачи изучения дисциплины**

- последовательное освоение методов технологии геоинформационных систем
- использование ГИС-технологий для решения задач при лесоучетных и лесохозяйственных работах на основе проработки справочной документации, специализированной литературы и электронных карт, космо- и аэрофотоснимков

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

ПК-5 Способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать** цели, основные компоненты ГИС; сущность, определение и основные принципы функционирования геоинформационных систем; основные функции ГИС;

**Уметь:** работать с базами данных, различными периферийными устройствами.

**Владеть:** навыками ввода графической информации и атрибутивных данных; осуществления запросов в СУБД, редактировании, корректировки тематических баз данных; методами обобщения разнородной информации, требуемой при создании и в работе ГИС

**Иметь** представление о взаимосвязи дисциплины с другими обще профессиональными и специальными дисциплинами.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

1. Представление о географических информационных системах. Развитие, классификация и проблемы выбора ГИС. Программные средства геоинформационных систем

2. Структура ГИС. Понятие о пространственно привязанной информации и основных способах ее получения

3. Модели баз данных. Хранения и редактирование данных.

4. Пространственный анализ данных

5. Применение ГИС в лесном хозяйстве. Этапы внедрения ГИС в лесной отрасли России.

6. Системы ГИС и Интернет

Картографические веб-сервисы Google Maps, Яндекс-карты. Информационно-поисковая ГИС Google Earth, Sas Planets. Другие информационно-поисковые веб-сервисы

7. Системы глобального позиционирования: GPS. Глонасс.

8. Лазерная локация.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - является знакомство обучающихся с «Лесоведением» – научно-теоретической основой лесоводства, мировоззренческим учебным курсом, формирующим у обучающихся, понимание сложных природных явлений и ориентирующим на рациональный природный подход в использовании лесов. Задачами курса является как теоретическая подготовка обучающихся по изучаемой дисциплине, так и практическая работа на лабораторных занятиях.

**Задачи изучения дисциплины:** последовательно формировать у обучающихся представление о полезных функциях леса. Подготовка обучающихся к дальнейшему изучению лесохозяйственных дисциплин.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
ПК-3 - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты леса.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**обладать:**

– базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов;

– знанием основных процессов почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбобиоценозов;

– знанием закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования;

**уметь:**

– в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем;

**владеть:**

- способностью использовать в полевых условиях методов наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня;

**3. Краткое содержание дисциплины:**

1. Понятие о «Лесоведении». Лес как природное явление. 2. Понятие о лесе. Лесообразовательный процесс и его факторы. 3. Лесоводственно-хозяйственные категории древесных пород. 4. Компоненты насаждения, строение древостоя. 5. Классификация экологических факторов. 6. Лес и тепло. Лес и влага. 7. Атмосферный воздух и лес. Влияние ветра на лес и леса на ветер. Лес и рельеф. 8. Лес и почва. Малый и большой биологические круговороты азота и зольных элементов. 9. Биотические факторы и лес. Естественное возобновление леса. Меры содействия естественному возобновлению леса. 10. Формирование древостоев. Смена пород. Пути предотвращения нежелательных смен древесных пород. 11. Общие понятия о типах леса. Классификации типов леса П.С. Погребняка, В.Н. Сукачева, В.П. Колесникова, И.С. Мелехова. 12. Особенности ведения хозяйства в защитных и эксплуатационных лесах. Леса будущего.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки лесных ресурсов для организации их рационального использования, овладение ими теории и практики количественного и качественного учета и оценки деревьев, древостоев, насаждений, лесных массивов и заготовленной лесной продукции.

**Задачи изучения дисциплины:**

- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесосочетных и лесохозяйственных работах;

- овладение лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами и планово-картографическими материалами;

- получение знаний о дендрометрических параметрах, особенностях и методах таксации отдельных деревьев (растущих и срубленных), лесоматериалов, совокупностей отдельных деревьев, древостоев и насаждений;

- получение знаний о закономерностях строения древостоев, особенностях прироста и хода роста отдельных деревьев и древостоев;

- овладение глазомерными и инструментальными методами таксации лесного и лесосечного фондов, инвентаризации лесов, получение знаний по назначению лесохозяйственных мероприятий, оформлению и ведению соответствующей документации по таксации и эксплуатации лесного и лесосечного фондов;

- получение знаний по ландшафтной таксации и оценке зеленых насаждений в городской среде;

- овладение методами математического моделирования и прогнозирования производительности насаждений;

- получение знаний по использованию геоинформационных систем для решения задач инвентаризации лесов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов;

ПК-6 - способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;

- **уметь** находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;

- **владеть** методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами; методами лесоустройств и геоинформационных системах, применяемых при инвентаризации лесов.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Введение в таксацию леса. Предмет, задачи, объекты таксации леса. Научные методы лесной таксации.

Таксационные измерения. Единицы, точность измерений. Ошибки измерений.

Таксация отдельного дерева и его частей. Инструменты для определения таксационных признаков отдельных деревьев. Таксационные показатели дерева и их определение. Анализ хода роста дерева. Фитомасса стволов и крон. Таблицы объемов и видовых чисел.

Таксация насаждений. Насаждение и его компоненты. Перечислительная таксация; пробные площади; модельные и учетные деревья. Элемент леса и его показатели. Ярус и его показатели. Бонитет насаждения и тип леса. Таксация прироста запаса древостоев. Подрост, подрост, ЖНП. Фитомасса насаждения.

Таксация совокупности отдельных деревьев.

Таксация заготовленного леса и лесоматериалов. Классификация лесоматериалов. Таксация круглых лесоматериалов. Таксация обработанных лесоматериалов. Таксация прочих лесоматериалов.

Строение древостоев. Классические методы изучения строения древостоев. Современные представления о строении древостоев.

Ход роста насаждений. Таблицы хода роста (ТХР). Методы составления (ТХР). Стандартные таблицы полноты и запасов. Моделирование роста древостоев.

Сортиментация леса. Методы сортиментации. Сортиментные и товарные таблицы.

Таксация лесных массивов. Понятие о лесном фонде. Разделение лесного фонда на кварталы и таксационные выделы; Методы таксации лесного фонда. Ландшафтная таксация зеленых зон. Основные документы инвентаризации лесного фонда.

Таксация лесосечного фонда. Виды учета отпускаемого леса. Отвод лесосек.. Методы таксации лесосек при сплошных рубках. Таксация лесосек при выборочных рубках.

Геоинформационные системы при инвентаризации леса.



## ***Б1.В.04 Недревесная продукция леса***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - профессиональная подготовка выпускников по направлению 35.03.01 «Лесное дело» в области прижизненного рационального использования недревесных ресурсов леса.

### **Задачи изучения дисциплины:**

ознакомление обучающихся с подсочным производством, его теоретической основой, технологией, организацией, сырьевой базой, применяемым инструментом, заготовкой недревесных лесных ресурсов и их переработкой, пищевыми, лекарственными и сельскохозяйственными ресурсами леса.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-3 - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основы лесоведения, ботаники и дендрологии, почвоведения, физиологии растений, метеорологии и климатологии. Эколого-лесоводственные требования к эксплуатации, технологию заготовки и переработки недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки;

#### **уметь:**

проектировать освоение, переработку, охрану и воспроизводство недревесной продукции леса с использованием различных способов и технологических приемов;

#### **владеть:**

навыками определения запасов недревесных ресурсов леса, работы в лесу на добыче живицы и заготовке другой недревесной продукции леса.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Классификация ресурсов леса, методы и принципы их учета. Историческая справка. Физико-химическая характеристика живицы и продуктов ее переработки. Химический состав. Анатомические особенности строения древесины сосны. Системы и строение смоляных ходов, патологические смоляные ходы сосны. Биосинтез терпенов. Процессы образования живицы. Физиология смолы выделения и смолообразования. Влияние подсочки на жизнедеятельность сосны. Методы и способы, схемы подсочки, виды и типы карр. Виды и разновидности подсочки, физические и некоторые специальные методы повышения эффективности стимуляторов. Подготовительные, основные и заключительные работы при подсочке леса. Техника безопасности. Осмолоподсочка. Подсочка в зарубежных странах.

Заготовка осмола, бересты и корья. Заготовка древесной зелени и определение ее запасов. Заготовка и использование ивового прута. Переработка и использование лесохимического сырья.

Плодоносные дикорастущие растения, их пищевые и лечебные свойства. Способы консервирования ягод. Орехоплодные дикорастущие растения. Заготовка березового и кленового сока.

Лекарственные растения, их заготовка, действующие вещества, определение запасов. Общая характеристика грибов, их рост, использование в медицине, сбор и переработка грибов. Лесные сенокосы. Технология заготовки сена, его хранение и учет. Пастьба скота в лесу, виды и продуктивность лесных пастбищ, их эксплуатация. Древесные корма. Лесное пчеловодство: краткие сведения о пчелах, гнездо пчелиной семьи, зимовка пчел, размножение пчел, кормовая база пчел, продукты пчеловодства, организация пасек, сезонные работы на пасеке.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – профессиональная подготовка обучающихся в области оптимизации проведения лесоводственных мероприятий. Знакомство с классификацией видов пользования лесом, рубками спелых и перестойных насаждений, рубками ухода.

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение нормативных документов, касающихся рубок спелых и перестойных древостоев и рубок ухода за лесом;
- изучение классификации видов пользования лесом, способов рубок спелых и перестойных насаждений, мероприятий по лесовосстановлению и очистке мест рубок;
- изучение экологизированных технологий проведения лесосечных работ, методов и способов рубок ухода за лесом, мероприятий по повышению продуктивности лесов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-3 - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов;

ПК-6 - способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- компонентную структуру лесных насаждений, лесную типологию, лесные почвы, экологические последствия проводимых в лесу мероприятий;

**уметь:**

- назначать рубки спелых и перестойных насаждений и рубки ухода с учетом категории защитности лесов, типа леса и особенностей древесных пород;

**владеть:**

- основными регламентирующими лесохозяйственную деятельность документами, способами назначения мероприятий по лесовосстановлению и повышению защитных функций и продуктивности лесов.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Лесоводство как система мероприятий в лесу, наука, учебная дисциплина. Особенности применения сплошных и выборочных рубок. Организационно-технические параметры лесосек. Техническое обоснование назначения способов рубок спелых и перестойных насаждений. Лесоводственные требования к проведению рубок спелых и перестойных насаждений. Авторские рубки спелых и перестойных насаждений. Содействие естественному лесовозобновлению леса: виды мероприятий, характеристика, лесоводственная эффективность. Уход за лесом. Основные методы и способы рубок ухода за лесом. Организационно-технические элементы рубок ухода. Эффективность рубок ухода. Специализированные виды рубок ухода. Особенности рубок ухода в лесах различных формаций. Повышение продуктивности лесов.

## ***Б1.В.06. Лесотаксационные приборы и инструменты***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - является знакомство студентов с новейшими лесотаксационными приборами и инструментами.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- научить студентов правильно пользоваться современными лесотаксационными приборами и инструментами;
- побудить студентов, имеющих склонность к изобретательству, к конструированию новых лесотаксационных приборов и инструментов.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-5 - способность проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основные приборы и инструменты, применяемые при таксации леса, для измерения диаметров стволов и крон деревьев, высот деревьев, сумм площадей сечений на 1 га и их точность;

#### **уметь:**

-сделать поверку прибора или инструмента, правильно выполнить требуемое измерение;

#### **владеть:**

– методами и способами лесотаксационных измерений; способами получения и обработки лесотаксационной информации, необходимых при таксации леса для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Измерения в лесу. Измерение в лесу расстояний, высот деревьев и их частей, диаметров стволов, диаметров крон деревьев, сумм площадей сечений на 1 га. Определение возраста.

Использование угловых инструментов в практике лесного хозяйства. Проведение бусольной съемки (отвод делянок)

Инструменты и приборы для определения диаметров стволов деревьев: Обзор и принципы работы с прибором по измерению диаметров ствола: мерные вилки, штангенциркули, мерные скобы. Дистанционное измерение диаметров стволов: мерные вилки с лазерными указателями, лазерные указатели. Электронные и компьютерные мерные вилки. Дендрометры. Вилки ВМЭ-0106.

Высотомеры, классификация высотомеров. Принципы определения высоты деревьев. Обзор и принципы работы с высотомерами. Классификация высотомеров. Определение высоты на равнинной поверхности, в низине, на возвышенности. Принципы определения высоты: по одной точке, по двум, по трем. Современные отечественные, финские, немецкие, шведские, высотомер Хага. Определение высоты при помощи смартфонов. Дендрометры.

Инструменты для определения суммы площадей сечений деревьев на 1 га. Полнотомеры. Виды полнотомеров. Прицел Биттерлиха и призма Анучина. Телереласкоп Биттерлиха. Реласкоп.

Определение приростов по диаметру, возраста деревьев. Приборы для определения диаметров крон деревьев. Возрастной и приростной буравы. Измерительный комплекс LinTab. Определение приростов при помощи измерительной лупы, УОТ. Крономер Кондратьева. Палетки.

Использование GPS-навигаторы в практике лесного хозяйства. Основные направления использования навигаторов в лесном хозяйстве. Возможность импорта-экспорта данных. Геотрекеры.

Инновационные приборы и мобильные приложения в лесотаксационной практике.

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** подготовка квалифицированного специалиста в области лесного дела по дисциплине аэрокосмические методы в лесном хозяйстве.

**Задачи:** сформировать знания об основных методах получения данных дистанционного зондирования (ДДЗ); приобрести знания о способах (сферах) применения ДДЗ; приобрести знания о методах обработки ДДЗ и их дешифрировании.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5 - способность проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

Специалист должен владеть теоретическими знаниями принципиальных основ организации процесса изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов, разбираться в проблемах и трудностях стоящих на пути реализации государственной программы аэрокосмического мониторинга, а также уметь на практике производить анализ отдельных частей системы аэрокосмического мониторинга.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** базовые принципы и методы организации аэрокосмического мониторинга и его основные задачи, методы проведения и принципы функционирования аэрокосмических съемок, принципы дешифрирования информации, получаемой с использованием аэрокосмических методов, теоретические основы компьютерной обработки информации в рамках аэрокосмического мониторинга с использованием геоинформационных систем, базовые принципы и методы учета и инвентаризация природных ресурсов в рамках аэрокосмического мониторинга, принципы и методики картографирования на базе аэрокосмических методов;

- **уметь** анализировать влияние внешних факторов на информацию получаемую с ходе аэрокосмического мониторинга, проводить подготовку и анализ данных дистанционного зондирования (аэроснимков и спутниковых снимков);

**владеть** технологиями, обработки и анализа данных дистанционного зондирования.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Аэрокосмические методы, их сущность и разновидность. Роль и значение аэрокосмических методов в лесном деле. Объект и предмет аэрокосмического мониторинга экосистем. практическое занятие: Знакомство с материалами аэро и космической съемки.

Физические основы аэрокосмических методов. Спектр электромагнитных волн. Оптические характеристики объектов. Оптические и радиационные свойства экосистем. Тепловое изучение земли. Метеорологические условия съемки. Сезонные условия съемки, сезонные и многолетние изменения внешнего вида местности. Выбор времени съемки. Знакомство с материалами аэро- и космической съемки.

Аэро- и космические снимки. Средства аэрокосмического мониторинга. Классификация аэрокосмических съемок по технологии получения, масштабу, обзорности, разрешающей способности, детальности, уровням генерализации. Дистанционная экологическая информационная система. Привязка космического снимка и составление описания-аннотации к нему.

Геометрические свойства снимков. Масштаб снимков. Искажение снимка из-за наклона оптической оси, рельефа местности, кривизны поверхности Земли. Количественная оценка искажений. Трансформирование снимков. Стереоскопическое наблюдение снимков. Стереоскопические наблюдения по аэроснимкам.

Измерения на снимках. Стереοизмерительные приборы. Определение высот отдельных объектов. Измерение длин линий и площадей на снимках. Оценка погрешностей изменения длины и площади. Нахождение начальных направлений аэроснимков и разности продольных параллаксов. Определение масштаба аэроснимка и фокусного расстояния аэрофотоаппарата. Определение по аэроснимкам высоты и базиса фотографирования.

Теоретические основы дешифрирования аэрокосмических снимков. Содержание и сущность дешифрирования снимков. Психологические и физиологические основы дешифрирования. Признаки дешифрирования: прямые, косвенные и комплексные. Дешифрирование

прямое и индикационное. Логическая структура дешифрирования: обнаружение, опознание (индикация) и интерпретация изображения снимков. Топографическое дешифрирование аэроснимков.

Технология и методы дешифрирования снимков. Общая технологическая схема дешифрирования, особенности дешифрирования АФС и КС. Полевое, аэровизуальное, камеральное дешифрирование. Принцип эталонного дешифрирования; метод аэрофотографической экстраполяции. Пути объективизации и автоматизации дешифрирования. Фотометрическое и морфометрическое дешифрирование. Надежность результатов дешифрирования и факторы ее определяющие. Топографическое дешифрирование аэроснимков.

Аэрокосмическое дешифрирование Земли, составление карт по снимкам. лекционное занятие : Таксационное дешифрирование. Снимки и карты, их сравнительный анализ. Создание лесных карт. Аэрокосмические исследования динамики природных явлений.

Компьютерная обработка цифровых снимков. Оцифровка снимков. Преобразование снимков. Способы компьютерной классификации породного состава насаждений. Обработка разновременных снимков. Координатная привязка снимков.

## ***Б1.В.08 Лесные культуры***

### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – формирование знаний о лесном семеноводстве, выращивании посадочного материала и искусственных лесных насаждениях (лесных культурах), а также об основных перспективных научно-технических направлениях и путях совершенствования лесокультурного производства.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить вопросы организации лесного семеноводства;
- ознакомиться с технологиями выращивания посадочного материала;
- получить знания о технологиях создания лесных культур;
- ознакомиться с основными направлениями совершенствования лесокультурного производства.

### **2.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-1 - способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте,

ПК-6 - способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества,

ПК-3 - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** структуру и функции лесосеменных объектов и лесопитомников; методы и способы создания лесных культур; о перспективах развития и путях совершенствования лесокультурного производства.

**уметь:** принимать проектные решения по выращиванию посадочного материала, созданию и выращиванию лесных культур применять на практике методы и способы создания лесных культур;

**владеть:** теоретическими основами лесокультурного дела; навыками планирования, организации работ, учета и отчетности в лесокультурном производстве;

### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Лесное семеноводство. Заготовка, переработка лесосеменного сырья и хранение лесных семян. Показатели качества лесных семян. Организация лесосеменной базы на селекционно-генетической основе. Объекты ПЛСБ. Сортовые свойства семян. Выращивание посадочного материала в лесопитомниках. Структура и организация отделений питомника. Севообороты и расчет площади. Схемы и ротационные таблицы севооборотов в отделениях открытого грунта. Расчет площади отделений питомника. Агротехника выращивания в закрытом и открытом грунте. Природно-экологические основы лесокультурного производства. Лесокультурное районирование и лесная типология как природная основа лесокультурного производства. Лесокультурная площадь как среда для производства лесных культур. Теоретические основы создания лесных культур. Агротехника создания лесных культур. Способы обработки почвы. Методы создания лесных культур. Создание культур хвойных пород. Особенности создания лесных культур в различных ЛРУ. Повышение эффективности лесокультурного производства.

## ***Б1.В.09 Лесная пирология***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения использования основных законов и лесопожарной нормативно-правовой базы, на основе которых проводится борьба с лесными пожарами.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение природы лесных пожаров;
- изучение организации охраны лесов от пожаров;

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК 3 (способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- законодательные акты по охране лесов от пожаров;
- народно-хозяйственное значение охраны лесов от пожаров;

#### **уметь:**

– использовать полученные знания на практике и свободно определять диагностику и классификацию, вид лесных пожаров, прогнозирование пожарной опасности.

– применять имеющиеся знания на практике при борьбе с пожарами в конкретных условиях.

#### **владеть:**

– навыками разработки системы противопожарных мероприятий, планово-проектных решений и организации охраны леса

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Лесная пирология – одна из профилирующих дисциплин по подготовке специалистов лесного хозяйства.

Пожары наносят огромный ущерб народному хозяйству и природе в целом, поэтому подготовка специалистов лесного хозяйства немыслима без солидных знаний по лесной пирологии. Целью лесной пирологии является изучение природы лесных пожаров и вызываемых ими многочисленных изменений, а также способов противопожарной профилактики и способов борьбы с ними. В задачи учебной дисциплины лесная пирология входит не только изучение теоретических вопросов охраны лесов от пожаров, но и привитие будущим инженерам лесного хозяйства способности практического применения знаний при борьбе с лесными пожарами в конкретных условиях.

## ***Б1.В.10 Лесоэксплуатация***

### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов знаний и навыков в области заготовки и комплексного использования древесины и обеспечение охраны, защиты лесов и постоянного лесопользования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- выбор и обоснование рациональной технологии лесопромышленного производства с учетом основных эколого – лесоводственных характеристик лесонасаждений, обеспечивающей воспроизводство, охрану и защиту лесов;

- знание проблем и перспектив развития лесозаготовок и комплексного использования древесины и устойчивого лесопользования.

### **2.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - способность осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные технико-экологические показатели технологий с учетом их техногенного воздействия на лесную среду при проведении лесозаготовок;

- вопросы оптимизации технологического процесса лесозаготовительного производства, обеспечивающего непрерывное лесопользование;

уметь:

- формировать системы машин для различных технологий лесопромышленного производства с учетом основных лесоводственно-экологических характеристик лесонасаждений и категорий лесов;

- применять полученные теоретические знания на практике при решении эколого технологических задач, возникающих во время хозяйственной деятельности.

владеть:

- знаниями, обеспечивающих охрану окружающей среды при организации и ведении лесосечных работ и рационального использования древесины.

### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Осознание социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивации выполнения профессиональной деятельности. Знание проблем и перспектив развития лесозаготовок и деревопереработки с учетом основных требований в области обеспечения устойчивого лесопользования, охраны и защиты лесов. Представление о воздействии рубок главного и промежуточного пользования на лесную среду и обеспечение непрерывного лесопользования. Выбор и обоснование экологизированных технологий лесосечных и нижнескладских работ с учетом основных лесоводственно-таксационных характеристик лесонасаждений. Вопросы оптимизации технологического процесса лесозаготовительного производства с учетом необходимости обеспечения воспроизводства, охраны и защиты лесов. Разработка проектов технологических процессов применительно к конкретным лесоводственно – экологическим показателям.



## ***Б1.В.11. Правовой режим особо охраняемых природных территорий***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности, подготовка будущих специалистов лесного профиля в области организации территории и устройства особо охраняемых природных территорий.

### **Задачи изучения дисциплины:**

изучение основных нормативно-правовых актов, действующих на территории Российской Федерации, регулирующих отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий; ознакомить обучающихся с основными категориями особо охраняемых природных территорий России, с их правовыми особенностями и режимом охраны; изучить порядок организации особо охраняемых природных территорий; выявление рекреационного потенциала особо охраняемых природных территорий с учетом особенностей режима и статуса находящихся на них природоохранных учреждений; овладение основными принципами функционального зонирования особо охраняемых природных территорий в зависимости от их категорий и площади; определение хозяйственной, рекреационной, научной и других видов деятельности, а также их интенсивности в зависимости от категорий особо охраняемых природных территорий и их функционального зонирования; определение допустимых лесоводственных мероприятий, их интенсивности и организационно-технических параметров; разработка системы мероприятий по повышению устойчивости лесов.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - Способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества,

ПК-3 - Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен: способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества; способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

#### **знать:**

- механизмы государственного регулирования особо охраняемых природных территорий;
- категории и виды особо охраняемых природных территорий;
- особенности организации территории и устройства особо охраняемых природных территорий.

#### **уметь:**

- находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области организации территории и устройства особо охраняемых природных территорий;
- формулировать основные задачи функционирования особо охраняемых природных территорий.

#### **владеть:**

- содержанием ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих освоения лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

- организация охраны особо охраняемых природных территорий; охрана территорий природных парков; подготовительные работы к ландшафтному анализу территорий; определение рекреационной емкости объекта; проектируемые мероприятия на особо охраняемых природных территориях; задачи и общие принципы лесохозяйственной деятельности.

## ***Б1.В.12 Лесомелиорация ландшафтов***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний, необходимых для разработки системы лесомелиоративных мероприятий, направленных на уменьшение или ликвидацию негативного воздействия на ландшафты со стороны нежелательных абиотических, биотических и антропогенных факторов.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить основные негативно действующие на ландшафты абиотические, биотические и антропогенные факторы;
- изучить основные конструкции защитных лесных полос и особенности их влияния на негативно действующие факторы среды;
- изучить особенности создания лесомелиоративных систем в приводораздельном, присетевом и гидрографическом фондах.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-1 - планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте,

ПК-3 - осуществление организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- главные негативно действующие на ландшафты абиотические, биотические и антропогенные факторы;
- основные конструкции защитных лесных полос и особенности их влияния на негативно действующие факторы среды.

#### **уметь:**

- разрабатывать системы лесомелиоративных мероприятий для приводораздельного, присетевого и гидрографического фондов;
- подбирать древесные породы, способные сформировать защитные лесные насаждения конкретной конструкции в условиях приводораздельного, присетевого и гидрографического фондов;
- дать экономическое обоснование схемам создания защитных лесных полос в приводораздельном, присетевом и гидрографическом фондах.

#### **владеть:**

- навыками разработки проектов лесных мелиораций на землях различного целевого назначения.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Предмет и задачи лесомелиорации ландшафтов. Основные отрицательно действующие природные и антропогенные факторы. Типы защитных лесных насаждений. Основные конструкции защитных лесных полос. Полезащитное лесоразведение в условиях черноземной зоны РФ. Полезащитное лесоразведение в условиях нечерноземья. Лесомелиоративные мероприятия, направленные на защиту почв от водной эрозии. Защитные лесные насаждения овражно-балочных систем. Защитные лесные насаждения на орошаемых землях. Полезащитное лесоразведение на неорошаемых землях. Защитные лесные насаждения на пастбищных землях. Защитные лесные насаждения на песках. Защитные лесные насаждения в горных условиях. Защитные лесные насаждения по берегам рек и водоемов. Защитные лесные насаждения на путях транспорта. Оценка состояния объектов и разработка проектных решений, направленных на создание лесомелиоративных систем. Механизация работ по защитному лесоразведению. Оценка экономической эффективности лесомелиоративных систем.

## ***Б1.В.13 Машины и механизмы лесного и лесопаркового хозяйства***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - Целью освоения дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве» является подготовка бакалавров в области лесного дела и усвоение студентами вопросов технологии лесовосстановления и лесоразведения, технологии работы лесохозяйственных машин, их конструкций.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- обеспечить формирование профессиональных компетенций бакалавра в области машин и механизмов лесного и лесопаркового хозяйства
- обеспечить владение системой теоретических и практических знаний для производственной деятельности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ПК-3 - способность осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основы теории, классификацию и техническое устройство лесохозяйственных машин и орудий.

#### **уметь:**

- выполнять необходимые расчеты для определения тяговых характеристик почвообрабатывающих машин и орудий, грамотно производить расчетно-графические работы и правильно комплектовать любой лесохозяйственный агрегат;
- обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов и специализированного оборудования в проведении лесохозяйственных, противопожарных, лесозащитных, лесокультурных работ;

#### **владеть:**

- знаниями технологических систем, средств и методов ухода за лесами, охраны, защиты, воспроизводства лесов при решении профессиональных задач.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Машины для лесного и лесопаркового хозяйства: Машины и приспособления для обработки и сбора лесных семян. Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство. Основная обработка почвы. Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Плуги. Технические характеристики и конструкция плугов. Машины для дополнительной обработки почвы. Требования к орудиям и классификация. Машины для предпосевного боронования и культивации. Оборудование для полива и орошения. Посевные машины. Агротехнические требования предъявляемые к посеву. Способы посева и классификация сеялок. Машины для посадки леса. Классификация лесопосадочных машин. Машины и аппараты для химической защиты леса от вредителей и болезней. Машины и аппараты для защиты леса от пожаров. Классификация средств тушения лесных пожаров. Машины для рубок ухода за лесными насаждениями. Лесомелиоративные и дорожные машины. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Технология основных видов механизированных лесохозяйственных работ.

## ***Б1.В.14 Древесная продукция леса***

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** обеспечение древесиноведческой и товароведческой подготовки специалистов, необходимой для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

**Задачи:** строения дерева и древесины; химических, физических и механических свойств древесины как материала для промышленного использования; характерных особенностей древесины различных пород; основ стандартизации и товароведческих характеристик материалов из древесины; подготовки в области оценки качества и учета сырья и продукции.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
ПК-5 - способность проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

После окончания изучения дисциплины студент должен:

**знать:** строение дерева и древесины; химические, физические и механические свойства древесины, влияние строения древесины на ее свойства; пороки древесины, методы их измерения и учета, влияние на свойства древесины; характерные особенности древесины различных пород, используемых в различных отраслях промышленности; основы стандартизации лесных товаров; показатели качества лесных товаров и методики их определения.

**уметь:** диагностировать древесину основных древесных пород; классифицировать и измерять пороки древесины определенных видов лесных товаров; производить качественную оценку определенных видов лесоматериалов; производить обмер и учет определенных видов лесоматериалов; пользоваться стандартами и другими нормативными материалами по древесине и лесоматериалам.

**владеть:** методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности, связанной с рациональным использованием лесов, защитой и сохранением, государственной инвентаризацией лесов;

**иметь представление:** о роли дисциплины в профессиональной деятельности, о месте дисциплины в системе обеспечения качества лесопродукции.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Строение дерева и древесины. Строение дерева. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины. Химические свойства древесины и коры. Химический состав древесины и коры. Древесина как химическое сырье. Физические свойства древесины. Свойства, определяющие внешний вид и макроструктуру древесины. Свойства, определяющие отношение древесины к влаге. Плотность древесины. Теплофизические свойства древесины. Электрические и акустические свойства древесины. Механические свойства древесины. Прочность древесины. Технологические и эксплуатационные свойства древесины. Пороки древесины и стойкость древесины. Классификация и стандартизация лесных товаров. Общие сведения о стандартизации. Классификация лесных товаров. Группы лесных товаров. Обмер, учет и маркировка круглых лесоматериалов и пиломатериалов.

## **Б1.В.15 Лесоустройство**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является профессиональная подготовка бакалавров направления в области устройства лесов и разработки плана (проекта, регламента) организации и ведения лесного хозяйства лесничества (лесопарка) для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, а также охраны, защиты и воспроизводства лесов.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- проектирование эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, а также особо защитных участков лесов;
- проектирование лесных участков
- проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов
- выполнение топографо-геодезических работ и специального картографирования лесов;
- инвентаризация лесного фонда с определением породного и возрастного состава, насаждений, их состояния, количественных и качественных ресурсов;
- определение годовичного размера лесопользования;
- оценка качества лесохозяйственной деятельности в прошедшем ревизионном периоде, а также иные лесоустроительные действия.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен осуществлять организационно-административную поддержку деятельности лесничества

ПК-5 Способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов

ПК-6 Способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества.

После окончания изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** лесной кодекс, лесоустроительную инструкцию и другие нормативно-правовые документы в лесном хозяйстве; теоретические основы лесоустройства, экономические основы лесоустройства; концепцию устойчивого управления лесами.
- **уметь:** составлять лесоустроительные документы; устанавливать формы хозяйства; составить лесной план, лесохозяйственный регламент и проект освоения лесного участка.
- **иметь владения:** применения ГИС в лесоустройстве; определения различных видов спелостей и возрастов рубки; использование ГИС и ЭВМ при лесоустройстве.
- **иметь представление:** об управлении продукционным процессом методами лесоустройства; об основах организации лесного хозяйства; об управлении предприятием и производством.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### **1. ПРЕДМЕТ ЛЕСОУСТРОЙСТВА**

Лесное хозяйство как отрасль народного хозяйства. Предмет лесоустройства. Лесоустройство как учебная дисциплина. Связь лесоустройства с другими дисциплинами.

#### **2. ПРАВОВЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОУСТРОЙСТВА**

Собственность на леса. Общие экономические основы ведения и развития лесного хозяйства. Лесной фонд. Лесосырьевые ресурсы. Современное потребление древесины. Роль лесоустройства по сбалансированности лесопотенциала и лесопотребления.

#### **3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЛЕСОУСТРОЙСТВА**

Непрерывность продуктивности леса как природная основа организации постоянного лесного хозяйства и лесопользования. Принцип непрерывного неистощительного пользования лесом. Нормальный лес. Закономерности древостоев и хозяйственно организованных лесов.

#### **4. ЛЕСОВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Классификация форм лесного хозяйства. Формы по происхождению насаждений. Формы по способам рубки. Формы по товарности. Формы по характеру главного пользования. Дифференциация форм лесного хозяйства в лесах разного целевого пользования.

#### 5. СПЕЛОСТЬ ЛЕСА

Понятия спелости леса. Природные виды спелостей. Спелости, определяемые в натуральных показателях. Спелости, определяемые экономическими методами. Специальные виды спелостей. Спелость по комплексу ресурсов.

#### 6. ОБОРОТ РУБКИ. ВОЗРАСТ РУБКИ. ОБОРОТ ХОЗЯЙСТВА

Понятие об обороте рубки. Модель оборота рубки. Возраст рубки. Понятие об обороте хозяйства.

#### 7. ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Классификация и использование лесоустроительных методов. Метод классов возраста. Метод участкового хозяйства.

#### 8. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Лесное планирование. Основные положения организации и развития лесного хозяйства. Районирование лесов. Хозяйственное разделение леса. Выделение хозяйственных частей. Образование хозяйств (секций). Установление основных элементов хозсекций.

#### 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Объект лесоустройства. Цикл лесоустроительных работ. Содержание лесоустроительных работ. Виды лесоустройства. Разряды лесоустройства. Сроки повторяемости лесоустроительных работ. Организации, выполняющие лесоустроительные работы. Структура лесоустройства. Контроль за лесоустроительными работами. Порядок, сроки сдачи и приемки полевых лесоустроительных работ. Авторский надзор.

#### 10. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ К ЛЕСОУСТРОЙСТВУ

11. ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ОБЪЕКТЕ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Изучение природных и региональных особенностей ведения лесного хозяйства. Изучение экономических условий. Сбор и изучение материалов по ведению лесного хозяйства в прошлом ревизионном периоде и предшествующих ему 10-20 лет.

#### 12. ПОЛЕВЫЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Организация территории и подготовка к лесотаксационным работам. Лесотаксационные работы. Изучение роста, продуктивности, состояния и возобновления леса. Техника безопасности

#### 13. СОСТАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЛЕСОВ

Составление лесных карт. Обработка лесоустроительной информации.

#### 14. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА

Разделение лесов по целевому назначению. Таблицы, характеризующие лесной фонд. Характеристика лесного фонда, переданного в аренду. Эксплуатационный фонд. Государственный учет лесов и государственный лесной кадастр. Анализ ведения лесного хозяйства. Санитарное и экологическое состояние леса.

#### 15. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОВ

Общие положения об использовании лесов. Виды лесных использований. Заготовка древесины. Виды рубок лесных насаждений. Рубки спелых и перестойных насаждений. Рубка средневозрастных приспевающих, спелых и перестойных насаждений. Рубка лесных насаждений любого возраста на лесных участках, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов. Заготовка живицы. Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов. Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений. Ведение охотничьего хозяйства. Ведение сельского хозяйства. Осуществление рекреационной деятельности. Прочие виды (8 наименований).

16. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ

Общее положение. Охрана и защита леса. Лесовосстановление, лесоразведение и реконструкция. Лесоосушительная мелиорация. Механизация лесохозяйственных работ. Промышленное производство. Основные фонды, капитальные вложения, текущие затраты, рабочие кадры. Организация лесоправления. Основные показатели проекта. Лесоустроительные

документы. Использование материалов лесоустройства. Текущие изменения в лесном фонде и внесение их в материалы лесоустройства.

#### 17. УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОХРАНЫ, ЗАЩИТЫ, ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОВ

Лесной план субъекта РФ. Лесохозяйственный регламент. Проект освоения лесов. Государственная инвентаризация. Государственный лесной реестр.

#### 18. ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОУСТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ И ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОВ

#### 19. ИСТОРИЯ ЛЕСОУСТРОЙСТВА. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

## ***Б1.В.16 Госконтроль в лесном деле***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности, подготовка будущих специалистов лесного профиля в области проведения государственного лесного контроля и надзора

### **Задачи изучения дисциплины:**

- получение знаний об органах, осуществляющих государственный лесной контроль и надзор; овладение особенностями проведения государственного контроля, вопросами организации и проведения плановых и внеплановых проверок; получение знаний о юридической, административной, гражданско-правовой и уголовной ответственности за нарушение лесного законодательства

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен осуществлять организационно-административную поддержку деятельности лесничества; осуществлять федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану.)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен осуществлять организационно-административную поддержку деятельности лесничества;

ПК-4 Способен осуществлять федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану).

После окончания изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

– механизмы государственного регулирования лесных отношений в России, его правовой аспект, виды ответственности за нарушение лесного законодательства (административную, гражданско-правовую и уголовную);

#### **уметь:**

– находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области регулирования лесных отношений на уровне лесничеств и предприятий, осуществляющих хозяйственную деятельность в лесу

- работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации; получать, обрабатывать и сохранять источники информации.

#### **владеть:**

– содержанием ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные и лесохозяйственные работы, средствами и методами планирования освоения лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов;

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Органы, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор; ответственность за нарушение лесного законодательства; административная ответственность за нарушение лесного законодательства; гражданско-правовая ответственность за нарушение лесного законодательства; уголовная ответственность за нарушение лесного законодательства; права и обязанности государственных лесных инспекторов; порядок проведения проверок в области федерального государственного лесного надзора; первичные документы для привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства.



### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование у студентов фундаментальных знаний о задачах экологической дендрохронологии, ее назначении, содержании, о методах и принципах и индикации различных природных процессов на основе изучения и анализа древесно-кольцевой информации.

**Задачи:** формирование представлений о закономерностях образования годичных слоев древесины и патологических структур у древесной растительности в различных природно-климатических зонах; научить студентов применять дендрохронологические методы для оценки различного рода воздействий на окружающую среду.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-5 - способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

-теоретические основы формирования сезонного и годичного прироста деревьев; основные принципы дендрохронологии; способы измерения характеристик годичных слоев древесины; различные подходы при датировке годичных слоев древесины; применение древесно-кольцевых хронологий для индикации различных природных процессов.

#### **Уметь:**

-выбирать район исследований и образцы древесины; извлекать радиальные керны древесины с помощью возрастного бурава; проводить зачистку образцов древесины; измерять ширину годичных колец на измерительном комплексе Lintab; выявлять патологические структуры в древесине.

#### **Владеть:**

-методами проведения анализа и оценки различных климатических переменных на радиальный прирост деревьев; методами перекрестного датирования.

#### **Иметь представление:**

-об основных принципах дендрохронологии и ее месте в экологии; о древесно-кольцевой индикации тектонических воздействий и извержений вулканов, динамике ледников, гидрологического режима рек, развития термокарста, и увлажненности в лесостепи и степной зоне. о сверх длительных древесно-кольцевых хронологиях и циклических колебаниях климата в голоцене; о применении дендрохронологических методов в судебно-биологических экспертизах при доказательстве незаконных рубок.

### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Дендрохронология, ее место в науке и основные принципы. Выбор районов исследования и отбор образцов древесины. Измерение и датировка характеристик годичных слоев древесины. Выявление патологических структур в древесине. Климатические модельные реконструкции. Индикация различных природных процессов. Применение дендрохронологических методов в судебно-биологических экспертизах.

## ***Б1.В.ДВ.01.02 Морфология насаждений***

### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - расширить и углубить знания студентов в области лесоведения, лесоводства и лесной таксации для лучшего освоения ими других дисциплин лесного профиля и повышения их научного и профессионального уровня.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение теоретических основ морфологии, морфогенеза жизненных форм и возрастной биологии древесных растений на этапах образования и формирования насаждений;
- изучение современных методов роста и дифференциации совместно произрастающих древесных растений, строения и формирования древостоев
- возможность использования выявленных закономерностей структуры и возрастной динамики древостоев для науки и практики.

### **2.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-5 - Способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основные термины по дисциплине

#### **уметь:**

- применять результаты оценки лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов

#### **владеть:**

- навыками составления технической документации

### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Значение дисциплины. Морфология насаждений как наука о структурно-функциональной организации и возрастной динамике группировок совместно произрастающих растений. Рациональное применение различных способов выражения роста, дифференциации деревьев и строения древостоев. Классификация деревьев как способ выражения результатов их дифференциации и структуры древостоев. Морфометрические исследования роста и дифференциации древесных растений. Научное, методическое и практическое значение результатов работы.

**1.Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков способствующих развитию профессиональных компетенций бакалавра в области инновационных технологий заготовки древесины на основе понимания основ сущности, содержания и структуры технологического процесса лесосечных работ осуществляемых лесозаготовительными предприятиями.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у студентов знания по теоретическим основам технологии лесосечных работ;
- изучить инновационные технологии проведения лесозаготовительных работ с использованием многооперационных лесосечных машин и механизмов;
- сформировать у студентов знания по вопросам влияния технологии лесосечных работ на лесную среду;
- уметь планировать процесс проведения лесозаготовительных работ с учетом экономических, экологических и социальных факторов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3 - способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- инновационные технологии лесозаготовительного производства, особенности их проведения и влияние на лесную среду;
- действующие нормативные документы по лесозаготовительному производству, требования к охране окружающей среды при проектировании и проведении лесозаготовительных производств.

**уметь:**

- применять в практической деятельности научные основы инновационных технологических процессов в области лесозаготовительных производств;
- рассчитывать производительность и выбирать системы машины и механизмы для заготовки древесины с учетом экономических и экологических последствий их применения;

**владеть:**

- процессом в области инновационных технологий заготовки древесины;
- навыками выбора основного технологического оборудования для заготовки древесины с использованием методов определения оптимальных и рациональных технологических режимов его работы.
- способами расчетов экономического и экологического результатов при заготовке древесины.

**3.Краткое содержание дисциплины:**

Леса Российской Федерации как объект лесопользования. Запасы древесины в России и возможные объемы ее заготовки. Общие сведения о лесопромышленном производстве.

Машины, механизмы и оборудование для заготовки древесины в современных условиях. Особенности технологических конструкций современных многооперационных лесозаготовительных машин на примере харвестеров и форвардеров, их классификация и технико-экологические характеристики.

Инновационные технологии и приемы работы при проведении различных видов рубок с учетом лесоводственно-экологических требований. Способы заготовки сортиментов машинами манипуляторного типа снижающие вероятность повреждения оставляемых на доращивание деревьев и подростов при несплошных рубках

Инновационные дистанционные, автоматизированные и роботизированные системы управления многооперационными лесозаготовительными машинами. Лазерные системы позиционирования древостоя для определения координат его местоположения и таксационных характеристик. Автоматизация отбора деревьев при несплошных рубках.

Тренажеры-симуляторы современных многооперационных лесозаготовительных машин и их роль в подготовке высококвалифицированных кадров.

Методы расчета производительности машин, механизмов и оборудования, а также экономического и экологического результата при заготовке древесины.

Техника безопасности и охрана труда, требования пожарной безопасности при заготовке древесины.

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - понимание сложных природных явлений в сфере рекреационного использования лесов и ориентация на рациональный подход в их использовании.

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение экологических и социальных аспектов рекреационного пользования лесом, принципов рекреационного районирования и функционального зонирования;
- изучение мероприятий по повышению продуктивности и устойчивости лесов и обеспечения непрерывности лесопользования.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
ПК-3 - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- особенности древесных пород и условий их произрастания в связи с различными рекреационными нагрузками;

**уметь:**

- назначать различные способы рубок в рекреационных лесах с учётом целевого назначения лесов, типа леса и особенностей древесных пород;

**владеть:**

- основными регламентирующими лесохозяйственную деятельность в рекреационных лесах документами и иметь представление о способах лесовосстановления, повышения защитных функций и продуктивности рекреационных лесов;

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Рекреация, её содержание и значение для человека. Санитарно-гигиенические функции рекреационных лесов. Шумовое загрязнение и шумозащита. Эффект тишины. Фитонцидный эффект. Оценка состояния рекреационных лесов. Система рубок в рекреационных лесах. Типы ландшафтов. Влияние древесной породы на тип ландшафта. Критерии для назначения рубок формирования ландшафтов. Использование законов ландшафтной архитектуры при проведении рубок формирования ландшафтов. Основные и профилактические мероприятия по повышению устойчивости и продуктивности рекреационных лесов. Биотехнические мероприятия. Благоустройство территории рекреационных лесов.

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**  
состоит из нескольких разделов: *Геодезия, Ботаника, Почвоведение, Дендрология и физиология, Лесозащита (энтомология и фитопатология)*

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**  
**Раздел: Геодезия**

**1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - углубленное изучение студентами методов и способов проведения полевых геодезических работ и закрепление базовых теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплине «Геодезия».

- обучение студентов практическим навыкам самостоятельной работы с современными геодезическими приборами.

- формирование у студентов необходимых теоретических и практических навыков сбора, обработки и систематизации исходных и получаемых в ходе полевых геодезических работ информационных данных, необходимых для выполнения соответствующих расчетно-графических работ.

**Задачи изучения дисциплины:**

- овладение студентами навыками пользования современными геодезическими приборами;

- обучение студентов технологии производства полевых линейно-угловых измерений, создании базисных линий и опорных полигонов и выполнению съёмок местности, необходимых при устройстве, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений;

- развитие у студентов профессиональных навыков самостоятельного решения различных инженерно-геодезических разбивочных и научных задач;

- знать методы математической обработки результатов геодезических измерений технической точности и уметь их выполнять;

- знать основные методы топографических съёмок и уметь их выполнять на местности, уметь составлять и вычерчивать план местности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих геодезические работы;

**уметь:**

выполнять с использованием геодезических приборов измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства;

**владеть:**

навыками, необходимыми в практической деятельности, методами съёмок геодезическими приборами и инструментами;

**3.Краткое содержание дисциплины:**

Сущность и организация теодолитно-тахеометрической съемки. Поверка применяемых приборов. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Полевые работы: линейные и угловые измерения на местности, контроль угловых и линейных измерений. Съёмка ситуации и рельефа. Определение полярных координат речных точек. Камеральные работы. Обработка результатов измерений, вычисление координат, построение плана. Буссольная съёмка в масштабе. Изыскания и проектирование линейного объекта. Устройство и поверки нивелира. Закрепление трассы на местности. Геометрическое нивелирование способом «из середины». Съёмка ситуации. Составление продольного профиля в заданном масштабе. Решение инженерных задач. Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета.

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**  
**Раздел: Ботаника**

**Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** формирование навыков использования теоретических знаний по ботанике в практической деятельности и приобретение практические навыки.

**Задачи изучения дисциплины:**

- обеспечение свободной ориентировки будущих специалистов во всем многообразии царства растений и близких к нему таксонов низших организмов, их внутреннего и внешнего строения, особенностей размножения и эволюции, а также роли в биосфере и связанных с этой ролью современных экологических и научных проблем лесного хозяйства;
- формирование навыков описания и изучения фитоценозов с последующей возможностью использовать полученные результаты при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в лесу.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные закономерности строения вегетативных и репродуктивных органов высших растений, основные принципы классификации и важнейшие таксоны растительного царства и их биологическую характеристику, особенности размножения, фитоценологическую роль и эволюцию главнейших таксонов грибов, лишайников, низших, архегонияльных и цветковых растений; основы биологии животных, растений и микроорганизмов;

**уметь:**

- различать дикорастущие и культурные виды древесных и травянистых растений, работать с определителями растений, делать описания растительных сообществ;

**владеть:**

- методическими приемами описания и изучения растительности с последующей возможностью использовать полученные результаты при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в лесу.

**3.Краткое содержание дисциплины:**

Экскурсия по различным типам леса в УУОЛ. Определение вида по морфологическим признакам. Сбор и оформление гербария лесных видов травянистых растений. Изучение лесной травянистой растительности, грибов, мхов и лишайников по специальным методикам. Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета.

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**  
**раздел Почвоведение**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - является получение знаний о свойствах, морфологии, функциях, классификации, оценке почв, их агропроизводственной группировке, бонитировке и учету; овладение практическими навыками в описании почв, их диагностике, классифицировании, а также проведения почвенного картографирования.

**Задачи изучения дисциплины** - получение знаний о физических, химических свойствах почв; получение знаний об плодородии почв и способах его восстановления; получение знаний об морфологии и классификации почв.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- закономерности почвообразовательного процесса;
- экосистемные функции почвы;
- лесорастительные функции почвы;
- рациональное использование почв и пути повышения их плодородия;
- влияние агротехнических мероприятий на почву;
- свойства и характеристики почв населенных пунктов;
- экологические основы охраны почв;
- классификацию почв;

**уметь:**

- проводить полевые исследования почв;
- оценивать свойства почв;
- давать рекомендации по улучшению свойств почв;
- определять химические свойства почв в лабораторных условиях;

**владеть:**

- методами проведения стандартных испытаний по определению морфологических и агрохимических свойств почвы.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Изучение почв различных лесных насаждений. Определение и изучение различных типов лесных почв по специальным методикам. Выполнение почвенных разрезов, составление почвенной карты отдельного лесного квартала. Подбор почвенных образцов. Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета.



**Раздел: Дендрология и физиология**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** учебной практики по дендрологии и физиологии растений является закрепление, расширение и углубление знаний студентов о древесных растениях, полученные на лекциях и лабораторно-практических занятиях, реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования.

**Задачами учебной практики** являются:

- овладение студентами методов оценки физиологического состояния древесных растений и их насаждений;
- изучить фазы основных физиологических процессов (минеральное питание, метаболизм, рост и развитие, устойчивость, размножение);
- освоить методы анализа обеспеченности растений минеральными элементами;
- научиться распознавать древесные растения в природной обстановке с учетом отдельных фаз их роста и развития, условий их местообитания;
- закрепить умение самостоятельного определения видов древесных растений с помощью определителей;
- закрепить на практике знания по экологии и физиологии древесных растений, их эндогенной и внутривидовой изменчивости;
- овладеть навыками научно-исследовательской работы и основами статистической обработки полевых материалов;
- ознакомиться с принципами и методами создания арборетумов, освоить методику инвентаризации арборифлоры;
- получить навыки по технике сбора, сушки и оформления дендрологического гербария.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Физиология: Минеральное питание растений. Рост растений. Развитие растений. Резистентность растений. Экскурсии. Оформление и защита отчетов. Дендрология: Вводная экскурсия. Видовое разнообразие интродуцированных древесных растений. Аборигенная арборифлора Урала. Экология древесных растений. Морфологические особенности древесных растений. Учебно-опытный дендрарий. Обследование парков и скверов. Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета.

**Раздел: Лесозащита (энтомология и фитопатология)**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - формирование навыков использования теоретических знаний по лесной фитопатологии и лесной энтомологии в практической деятельности, приобретение практические навыков по лесозащите.

**Задачи изучения дисциплины:**

- овладеть методиками диагностики болезней растений, определения патогенных организмов и насекомых-вредителей в полевых и камеральных условиях;  
ознакомиться с техникой проведения лесопатологических обследований взрослых насаждений и молодняков, лесных культур, сеянцев в питомнике, срубленной древесины при хранении на складах;

- научиться определять по макропризнакам основные виды возбудителей болезней и насекомых;

- изучить методы коллекционирования и фиксации энтомологического и фитопатологического материала;

- научиться обрабатывать материалы лесопатологических обследований, анализировать полученные результаты.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- категории состояния сеянцев, саженцев, молодняков, взрослых деревьев;
- методики лесопатологических обследований в различных объектах;

**уметь:**

- определять классы биологической устойчивости насаждений;
- определять типы болезней, основные болезни растений;
- определять типы повреждений насекомыми;

**владеть:**

- навыками микроскопирования при определении видового состава насекомых и грибов;

- навыками определения видового состава патогенной фауны и возбудителей болезней растений;

- навыками проведения фитопатологического и энтомологического обследований различных эколого-производственных объектов;

- навыками заполнения соответствующих форм при обследованиях.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Ознакомление с приемами сбора фитопатогенных организмов, насекомых-вредителей растений и поврежденных (пораженных) частей растений. Выявление и осмотр поврежденных (пораженных) растений и насаждений. Сбор, определение, фиксация коллекционного материала.

Техника проведения рекогносцировочных и детальных лесопатологических обследований в различных эколого-производственных объектах. Закладка пробных площадей в очагах гнилевых болезней, стволовых или хвоелистогрызущих вредителей. Сплошной пересчет деревьев по категориям состояния, ступеням толщины. Энтомологический анализ модельного дерева. Обследование молодняков, питомников. Обследование площадей, заселенных корневыми вредителями. Обработка полученных результатов.

**Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))** состоит из нескольких разделов: *Лесоведение и лесоводство. Таксация, лесоустройство, аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Лесные культуры.*

**Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))**  
**Раздел: Лесоведение и лесоводство**

### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель практики** – обеспечение высококачественной подготовки специалистов лесного профиля согласно государственному образовательному стандарту, закрепление теоретических знаний, полученных в период изучения курса лесоведение и лесоводство.

### **Задачи практики:**

- приобретение навыков по определению типов леса и типов лесорастительных условий;
- определение и описание наиболее распространенных типов леса;
- овладение техникой закладки пробных площадей перечета деревьев с разделением их на классы роста, устанавливая основные факторы, влияющие на процессы дифференциации деревьев в насаждении;
- знакомство с проведением рубок ухода за лесом, способами рубок спелых и перестойных насаждений, изучение процессов лесовозобновления.

### **2.Требования к результатам освоения практики:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики студент должен:

#### **знать:**

биологию древесных растений, географию их распространения; природу леса в его многообразии, компонентную и морфологическую структуру лесных насаждений и древостоев, лесную типологию, лесные почвы, экологические последствия проводимых в лесу мероприятий.

#### **уметь:**

различать растения на уровне рода и вида; дать полное геоморфологическое, ботаническое и почвенное описание, установить все необходимые лесоводственно-таксационные параметры лесных насаждений и древостоев, диагностировать тип леса, изучить состояние естественного лесовозобновления.

#### **владеть:**

перечета древостоев, пользования необходимыми таксационными таблицами, отбора учетных и модельных деревьев, методиками полевых исследований.

### **3.Краткое содержание практики:**

Цели и задачи практики. Организационные мероприятия и подготовка к работе. Инструктаж по технике безопасности, комплектование бригад, выдача инструментов. Объяснение методики маршрутного описания типов леса. Экскурсия в УУОЛ. Самостоятельная работа по описанию типов леса вдоль таксационного визира или просеки. Составление сводной таблицы и карты типов леса. Закладка постоянной пробной площади. Определение лесоводственных признаков насаждения и компонентов леса. Лесотипологическое обследование пробной площади. Сдача в натуре преподавателю выполненной работы. Учет и оценка естественного возобновления и подлеска. Назначение мер по содействию возобновлению леса. Статистическая обработка результатов исследования. Изучение фитолимата в разных типах леса. Составление таксационной характеристики дерева. Таксация кроны. Отвод лесосек под различные виды рубок. Экскурсия на лесосеки разных видов рубок (рубки ухода, рубки спелых и перестойных насаждений). Оформление и сдача отчёта.

**Раздел: таксация, лесоустройство, аэрокосмические методы в лесном хозяйстве.**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель практики** формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки лесных ресурсов для организации их рационального использования, овладение ими практических навыков и соответствующих компетенций по количественному и качественному учету и оценке деревьев, древостоев, насаждений, лесных массивов и заготовленной лесной продукции.

**Задачи:** овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при лесочетных, лесоустроительных и лесохозяйственных работах и аэрокосмическом зондировании лесов; овладение лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами, планово-картографическими материалами, аэрофотоснимками; - получение знаний о дендрометрических параметрах, особенностях и методах таксации отдельных деревьев (растущих и срубленных), лесоматериалов, совокупностей отдельных деревьев, древостоев и насаждений; овладение методами закладки и обработки пробных площадей (тренировочных, на исследование хода роста древостоев, таксационно-дешифровочных и др.), а также методами отбора и обработки модельных (учетных) деревьев; получение практических знаний о закономерностях строения древостоев, особенностях прироста и хода роста отдельных деревьев и древостоев; овладение глазомерными и инструментальными методами таксации лесного и лесосечного фондов, инвентаризации лесов, получение знаний по назначению лесохозяйственных мероприятий, оформлению и ведению соответствующей документации по таксации и эксплуатации лесного и лесосечного фондов; получение практических знаний по контурному и таксационному дешифрированию, таксационно-дешифровочным показателям древостоев; получение знаний по ландшафтной таксации и оценке зеленых насаждений в городской среде; овладение методами математического моделирования и прогнозирования производительности насаждений; получение знаний по практическому использованию геоинформационных систем для решения задач инвентаризации лесов.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание практики:** Введение в таксацию леса. Ознакомление с элементами организации территории лесхоза; получение навыков пользования с лесотаксационными инструментами и приборами, навигаторами GPS; изучение технических приемов определения таксационных показателей отдельных деревьев, элементов леса, ярусов и насаждения в целом.

Закладка тренировочных пробных площадей. Отграничение пробных площадей визирами, закрепление столбами, сплошной пересчет деревьев, измерение высот модельных деревьев, отбор, рубка и таксация среднего модельного дерева. Определение таксационных показателей модельного дерева и древостоя.

Закладка постоянной пробной площади. Отграничение пробной площади визирами, закрепление столбами, индивидуальный учет деревьев с картированием, измерением диаметров, высот и размеров кроны. Анализ хода роста среднего модельного дерева. Определение таксационных показателей древостоя.

Коллективная тренировка глазомерной таксации на пробных площадях и по ходовым линиям с оценкой результатов тренировки.

Таксация насаждений квартала глазомерно-измерительным способом. Организация квартала (прочистка просек и визиров, измерение линий с установкой пикетных кольев,

съемка границ). Подготовка аэрофотоснимка (АФС), контурное дешифрирование. Выделение таксационных участков методом засечек без АФС и по АФС. Определение таксационных показателей древостоев в выделах по АФС и глазомерно-измерительным способом. Рекреационная и эстетическая оценка ландшафтов. Составление основных инвентаризационных документов.

Отвод, таксация и материально-денежная оценка лесосек различными способами. Методы таксации лесосек при сплошных рубках (сплошной пересчет, ленточный пересчет, круговые реласкопические площадки, круговые площадки постоянного радиуса, с использованием материалов лесоустройства), а также при отпуске древесины с учетом по пням и количеству заготовленных лесоматериалов.

Таксация заготовленного леса и лесоматериалов. Таксация круглых лесоматериалов в плотной и складочной мерах; таксация пиленных и строганных лесоматериалов; таксация дров.

Закладка пробных площадей по системе Государственной инвентаризации лесов.

Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета

**Раздел: Лесные культуры**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по дисциплине «Лесные культуры»

**Задачи:** выполнение основных видов лесокультурных работ с целью освоения приемов лесокультурного производства, исследование культур и составление технической отчетности.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики студент должен:

**знать:** структуру и функции лесосеменных объектов и лесопитомников; методы и способы создания лесных культур;

**уметь:** принимать проектные решения по выращиванию посадочного материала, созданию и выращиванию лесных культур применять на практике методы и способы создания лесных культур;

**владеть:** основами лесокультурного дела; навыками планирования, организации работ, учета и отчетности в лесокультурном производстве;

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Знакомство с заготовкой, переработкой лесосеменного сырья и хранением лесных семян. Выращивание посадочного материала в лесопитомниках. Структура и организация отделений питомника. Севообороты. Агротехника выращивания в закрытом и открытом грунте. Природно-экологические основы лесокультурного производства. Агротехника создания лесных культур. Способы обработки почвы. Методы создания лесных культур. Создание культур хвойных пород. Особенности создания лесных культур в различных лесорастительных условиях. Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета.

## **Б2.О.03(П) Производственная практика (технологическая) (проектно-технологическая)**

### **1.Цели и задачи**

**Основные цели практики:** - закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин предусмотренных учебным планом; - практическое применение знаний, направленное на решение профессиональных задач научно-исследовательского и производственного характера; - развитие навыков организации проведения научных исследований, сбора и анализа полевого материала по теме дипломной работы (проекта).

### **Основные задачи практики:**

- общие задачи профессионально-технологической деятельности, формируемые ФГОС ВО:

- оценка влияния хозяйственных мероприятий: на лесные сообщества, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие; на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов;

- разработка и реализация мероприятий по многоцелевому постоянному и неистощительному использованию лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;

- разработка и реализация мероприятий по сохранению лесов высокой природной ценности, по обеспечению средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и иных полезных функций лесов в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;

- разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов, по производству посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, по уходу за лесами, по лесоразведению и лесовосстановлению;

-осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного комплекса.

### **2.Требования к прохождению производственно-технологической практики.**

Практика является обязательным разделом обучения. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся. В ходе их осуществляется широкое ознакомление учащихся с профессией, приобретение ими практических умений и навыков по всем областям, объектам и видам профессиональной деятельности, необходимых для последующей работы по специальности. Производственная технологическая практика проводится преимущественно в сторонних государственных и негосударственных предприятиях и организациях занимающихся:

-планированием и осуществлением охраны, защиты и воспроизводства лесов; - использованием, мониторингом состояния, инвентаризацией и кадастровым учетом лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах; -управлением лесами для обеспечения многоцелевого, рационального и непрерывного лесопользования; -государственным лесным контролем и надзором. Предприятия и организации, принимающие студентов на практику, должны обладать необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

### **3. Краткое содержание практики:**

В ходе практики осуществляется широкое ознакомление учащихся с профессией, приобретение ими практических умений и навыков по всем областям, объектам и видам профессиональной деятельности, необходимых для последующей работы по специальности. По итогам производственной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета развернутый отчет, оформленный в соответствии с установленными в ВУЗе требованиями. Частью отчета является дневник практики.



## ***Б2.О.04 (Пд) Производственная практика (научно-исследовательская работа)***

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний и навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы, анализа и обработки результатов НИР, подготовки отчетных документов и материалов.

### **Задачи изучения дисциплины:**

проектирование эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, а также особо защитных участков лесов;

- проектирование лесных участков
- проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов
- инвентаризация лесного фонда с определением породного и возрастного состава, насаждений, их состояния, количественных и качественных ресурсов;
- определение годичного размера лесопользования;
- оценка качества лесохозяйственной деятельности в прошедшем ревизионном периоде, а также иные лесоустроительные действия.
- проектирование и изучение рубок спелых и перестойных древостоев и рубок ухода за лесом;
- проектирование и изучение видов пользования лесом, способов рубок спелых и перестойных насаждений, мероприятий по лесовосстановлению и очистке мест рубок;
- проектирование и изучение экологизированных технологий проведения лесосечных работ, методов и способов рубок ухода за лесом, мероприятий по повышению продуктивности лесов.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** теоретические основы научных исследований.

**уметь:** осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; анализировать современные проблемы науки и производства, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

**владеть:** навыками планирования, организации и проведения научных исследований в лесных и урбо-экосистемах для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Теоретические основы научных исследований. Понятие системного подхода. Современные проблемы науки и производства и их анализ. Планирование научных исследований. Организация полевых и лабораторных работ. Методы обработки и анализа результатов полевых и лабораторных исследований. Интерпретация результатов научных исследований. Статистическая обработка материалов. Формирование пакета данных. Поиск и устранение ошибок измерений. Оформление результатов научно-исследовательских работ, требования к оформлению. Подготовка отчетных документов. Виды научных отчетов.

### ***Б3.01 Государственная итоговая аттестация***

#### **1.Цели и задачи:**

**Цель изучения дисциплины** - оценка соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Лесное дело».

**Задачи:** систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой; формируются соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции; устанавливается уровень подготовки выпускника, осваивающего данную образовательную программу и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования; принимается решение о присвоении обучающемуся соответствующей квалификации и выдачи диплома о высшем образовании (с отличием/без отличия).

#### **2.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

**Проектная деятельность:** участие в проектировании отдельных мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических и других параметров; участие в формировании целей и задач проекта (программы), в обосновании критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, в выявлении приоритетов задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды; проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых мероприятий, разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта; участие в разработке (на основе действующих нормативно-правовых актов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства с использованием информационных технологий.

**Научно-исследовательская деятельность:** участие в исследовании лесных и урбо-экосистем и их компонентов; участие в анализе состояния и динамики показателей качества объектов деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований; систематизация результатов анализа состояния и показателей качества объектов научно-исследовательской деятельности; изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в создании теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве; участие в разработке планов, программ и методик проведения исследований.

**Организационно-управленческая деятельность:** участие в управлении производственными и территориальными объектами лесного и лесопаркового хозяйства; участие в организации работы подразделения на основе требований существующего законодательства, норм, регламентов, инструкций, отраслевых профессиональных стандартов; участие в осуществлении государственного лесного контроля и надзора за соблюдением лесного и смежных законодательств; составление технической документации: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, подготовка установленной отчетности по утвержденным формам, разработка оперативных планов работ первичных производственных подразделений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений; профилактика травматизма, профессиональных заболеваний на участке своей профессиональной деятельности.

**Производственно-технологическая деятельность:** участие в разработке и реализации мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости

от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций; сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств; осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства; эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.

В процессе прохождения ГИА студент должен показать сформированность следующих компетенций:

**универсальные:**

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде,

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах),

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах,

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни,

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности,

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

**общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий,

ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности,

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов,

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности,

ОПК-5 - Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности,

ОПК-6 - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;

**профессиональные компетенции:**

ПК-1 - Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте,

ПК-2 - Способен осуществлять организационно-административную поддержку деятельности лесничества,

ПК-3 - Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов,

ПК-4 - Способен осуществлять федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану),

ПК-5 - Способен проводить таксацию лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и проектировать мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов,

ПК-6 - Способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества.

**3. Краткое содержание:**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## **ФТД.01 Основы информационной культуры**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - ознакомить обучающихся с основными направлениями и проблемами формирования информационной культуры XXI века, особенностями информационной культуры как цивилизационного явления с учетом его воздействия на различные стороны общественной жизни, в том числе и во взаимосвязи с основными проблемами системной модернизации России и вооружить обучающихся знаниями, умениями и навыками информационного самообеспечения в учебной, научно-исследовательской, профессиональной и непрофессиональной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- способствовать осознанию необходимости формирования информационной культуры личности как важнейшего фактора успешной учебной, научно-исследовательской, профессиональной и непрофессиональной деятельности
- содействовать обеспечению овладения знаниями о сущности и значении информации в развитии современного общества, о составе и структуре современных документальных потоков, закономерностях их функционирования, о нормативно-правовом регулировании информации в РФ, о Государственной системе научно-технической информации, об информационных ресурсах Интернета;
- формирование целостного представления о структуре и назначении справочно-библиографического аппарата традиционной и электронной библиотек, информационно-поисковых системах Интернета; о составе, структуре учебных и научных текстов, требованиях к их языку и стилю, правилах оформления.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** наиболее важные проблемы, современное состояние и тенденции развития информационной культуры и пути ее формирования; требования к информационной культуре обучающегося и специалиста; значение информационной культуры и, в частности, информационной грамотности в формировании и развитии личностного и профессионального потенциала,

**уметь:** применять знания, умения и навыки работы с информацией с использованием новых информационных технологий, правильно идентифицировать необходимую информацию, осуществлять эффективный поиск информации в отечественных и мировых информационных хранилищах и организовывать ее эффективное хранение; обрабатывать, интерпретировать, анализировать, точность и надежность найденной информации;

**владеть:** тезаурусом, включающим такие понятия, как информационные ресурсы, информационное мировоззрение, информационная среда, информационное поведение и др.; основами поиска информации в информационных организациях и в сети Интернет

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Информатизация общества и информационная культура. Первичный и вторичный документальные потоки как составная часть информационных ресурсов общества. Информационные ресурсы Интернета. Поисковые системы и сервисы. Аналитико-синтетическая переработка информации. Учебный и научный текст как объект аналитико-синтетической переработки. Технология подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы студентов

## **ФТД.02 Основы предпринимательской деятельности**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – в формирование у студентов системы взглядов и представлений о современных экономических моделях и используемых методах в управлении экономической деятельностью социально-культурного сервиса в современных рыночных условиях.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- обеспечить студентов теоретическими и практическими знаниями по основам предпринимательской деятельности в социально-культурном сервисе применительно к сфере их профессиональной деятельности.

- сформировать практические навыки принятия экономических решений, необходимых при проведении анализа и оценке эффективности функционирования предприятий в области сервиса различных форм собственности.

- раскрыть особенности функционирования предпринимательства в РФ как единой системы.

- дать представление о процессах и методах построения рыночных отношений в профессиональной деятельности.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

**Знать:** структуру малого и среднего предпринимательства, распределения доходов, экономические и правовые аспекты предпринимательства в сервисной деятельности; - основы организации и планирования деятельности предприятий сервиса;

**Уметь:** проводить исследования рынка и осуществлять продвижение услуг; - определять стратегию потребительского спроса, обновления ассортимента товаров и услуг; - прогнозировать спрос и предложения на услуги, планировать издержки и финансовые результаты деятельности предприятия сервиса;

**Владеть:** умением обеспечить оптимальную инфраструктуру обслуживания с учетом природных и социальных факторов; методами бесконфликтных взаимоотношений с потребителем в процессе сервисной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Предпринимательство как особый вид профессиональной деятельности. Организационно-экономические основы социального обеспечения. Основные фонды предприятия.оборотные средства предприятия. Издержки в сфере сервиса. Расчет себестоимости в сфере сервиса. Налогообложение в сфере сервиса. Оплата труда специалистов в сфере сервиса. Ценообразование на предприятиях сервиса. Финансовые результаты деятельности предприятий. Показатели эффективности деятельности предприятий сервиса. Особенности развития и совершенствование малых предприятий в сфере сервиса.