

Аннотации к рабочим программам дисциплин

по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования направления подготовки **35.03.01-Лесное дело**

Б1.Б.1 – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

Цель дисциплины: формирование собственного творческого историко-научного мировоззрения студента, собственной позитивной концепции понимания и объяснения истории, своего места в ней, ликвидация пробелов в школьных знаниях.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (бакалавриат) (Б1.О.01).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет, задачи и методы исторической науки.

Предмет, культурные и общественные функции исторического знания. Особенности истории как науки. Принципы историзма. Методика изучения истории. Понятие исторического источника, их классификация.

Формационный и цивилизационный подходы. Теория модернизаций. Всемирная история и отечественная история. Судьба отечественной исторической науки. Основные этапы российской историографии.

Раздел 2. Начало формирования российской государственности. Киевская Русь.

Восточные славяне в древности. Распад родовой общины и начало формирования у восточных славян феодальных отношений.

Предпосылки образования Киевской Руси. Происхождение термина «Русь». Формирование древнерусской народности. Образование древнерусского государства с центром в Киеве. Социально-экономический и политический строй Киевской Руси.

Феодальное землевладение и землепользование. Барщина и оброк. Великий киевский князь – крупнейший собственник земли. Бояре и местные князья. Свободные и зависимые крестьяне. Феодальное законодательство. «Русская Правда». Киевская Русь и кочевые племена печенегов и половцев.

Феодальная раздробленность как закономерный итог экономического и политического развития раннефеодального общества. Распад Киевской Руси. Образование самостоятельных феодальных государств во второй половине

XII - начале XIII вв.

Монголо-татары и их происхождение. Борьба русского народа против монголо-татарского нашествия. Борьба русского народа против шведских и немецких завоевателей. Александр Невский. Ледовое побоище.

Раздел 3. Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства.

Предпосылки образования русского централизованного государства. Роль православной церкви в сплочении русского народа. Сергей Радонежский. Возникновение поместной системы и дворянства. Усиление феодальной эксплуатации крестьян. Усиление Московского княжества. Иван Калита. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Иван III. Свержение монголо-татарского ига и восстановление независимого русского государства в России.

Иван Грозный. «Избранная рада и её реформы. Опричнина: причины, сущность, последствия. Присоединение Казани, Астрахани. Ливонская война.

Россия в период «Смутного времени». Обострение классовой борьбы. Политика Бориса Годунова. Лжедмитрий I. Лжедмитрий II. Организация освободительного ополчения в 1612 г. К. Минин и Д. Пожарский. Восстановление централизованного правления. Начало правления династии Романовых. Начало формирования абсолютизма. Социально-экономическое развитие России в XVII веке. Социальные выступления. Соборное уложение 1649 г: юридическое закрепление крепостного права. Церковь и государство. Церковный раскол, его социально-политическая сущность и последствия. Внешняя политика в XVII в.

Раздел 4. Российская империя в XVIII - пер. половине XIX века.

Социально-экономическое положение России в конце XVII – начале XVIII вв. Борьба за власть в начале правления Петра Великого. Царевна Софья. Борьба за выход к морю. Азовские походы Петра. Великое посольство. Северная война. Военные реформы. Создание регулярной армии. Ништадский мир (1721 г.), результаты войны. Провозглашение империи (1721 г.). Административные реформы Петра I. Создание сената. Губернская реформа. Экономическая политика Петра I. Создание мануфактур. Политика меркантилизма и протекционизма. Цена петровских реформ для населения России. Культурные реформы Петра I. Развитие образования и науки. Рост западного влияния в культуре.

Россия после Петра I. Дворцовые перевороты. «Затяя верховников». Анна Иоанновна. Бироновщина. Елизавета Петровна. Участие России в Семилетней войне. Екатерина II и её правление. Политика «просвещенного абсолютизма». Манифест о вольности дворянства. Уложенная комиссия. Губернская реформа. Народные восстания во второй половине XVIII века. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. Русско-турецкие войны. Присоединение Крыма. А.В. Суворов. Российская империя и Великая французская революция. Противоречивость внутренней и внешней политики Павла I.

Император Александр I как политический деятель. Заговор против Павла I и приход Александра к власти. Политические взгляды Александра. Первые реформы. Указ о вольных хлебопашцах. Политика в области образования и науки. Участие России в борьбе с Наполеоном. Вторжение Наполеона в Россию в 1812. Отход русской армии вглубь страны. М.И. Кутузов. Бородинская битва. Занятие Москвы. Изгнание и гибель «Великой армии» в России. Заграничные походы русской армии 1813-1814 годов. Окончательный разгром Наполеона. Венский конгресс. Заключение Священного союза.

Последний период правления Александра I. Рост влияния Аракчеева. Возникновение тайных офицерских организаций. Движение декабристов. Восстание 14 декабря 1825 года.

Николай I. Усиление централизации управления и бюрократизации. Кодификация законодательства. Деятельность 3-го отделения. Начало промышленного переворота и железнодорожного строительства в России. Реформа государственной деревни и инвентаризация крестьянских повинностей. Общественное движение. Дискуссии западников и славянофилов, их идеологические положения. Формирование идеологии революционных демократов. В.Г. Белинский, А.Н. Герцен. Кружок петрашевцев. Внешняя политика России при Николае I. Польский вопрос. Попытки подавления революционного движения в Европе. Восточный вопрос. Крымская война и кризис феодально-крепостнической системы.

Раздел 5. Российская империя во 2 половине XIX в. – начале XX века.

Александр II. «Либеральные бюрократы». Отмена крепостного права: разработка проекта, условия, долгосрочные социально-экономические последствия. Выкупная операция и её влияние на крестьянское хозяйство. Отношение крестьян к отмене крепостного права. Помещичье хозяйство после отмены крепостного права, отработочная система ведения хозяйства. Развитие сети железных дорог, влияние железных дорог на экономику. Земская, городская, военная и другие реформы 60-х – 70-х гг. XIX в. Переход от рекрутской системы к воинской повинности. Внешняя политика России в XIX в.

Либеральное направление общественной мысли. Формирование революционно-демократической идеологии. А. Н. Герцен, Н. Г. Чернышевский, В. Г. Добролюбов. Социальные истоки революционного движения. Разночинцы. Революционные народники П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев, М. А. Бакунин, П. А. Кропоткин. «Хождение в народ». Движение «Земля и воля». Деятельность «Народной воли». Лорис-Меликов и «диктатура сердца». Убийство Александра II. Контрреформы Александра III.

Противоречивость развития экономики России. Многоукладность экономики. Отсталость в аграрном секторе. Развитие крупных промышленных предприятий. Монополистическая тенденция в экономике России. Усиление банковского капитала. Аграрный вопрос. Рабочий вопрос. Русско-японская война 1904- 1905 гг.

Распространение марксизма в России. Российская социал-демократия,

ее основные направления (экономизм, большевизм, меньшевизм) и их лидеры. I и II съезды РСДРП.

Революция 1905-1907 гг.: причины, характер, движущие силы и особенности. Рабочее и крестьянское движения, волнения в армии. Возникновение Советов. Всероссийская политическая стачка. Царский манифест 17 октября 1905 г. Декабрьское вооруженное восстание в Москве. Деятельность Государственной думы. Политические партии и течения в ней. Государственный переворот 2 июня 1907 г. в России. Новый избирательный закон. П. А. Столыпин и его программа. Столыпинские аграрные реформы.

Раздел 6. Россия в период Первой мировой войны, революций 1917 и Гражданской войны.

Причины Первой мировой войны. Её особенности по сравнению с предшествующими войнами. Российская империя и война: влияние войны на социально-экономическое положение страны. Отношение классов и партий российского общества к войне. Расстановка классово-политических сил в конце 1916 – начале 1917 гг. Буржуазно-демократическая революция и свержение самодержавия (февраль 1917 г.). Образование Петроградского Совета и Временного правительства. Обстановка в стране после февральской революции. Политика Временного правительства. Деятельность советов и других массовых организаций. Аграрный вопрос. Вопрос о мире. Общенациональный кризис. Усиление большевистской партии.

Причины падения Временного правительства. Предпосылки социалистической революции. Октябрьское вооружённое восстание в Петрограде. Первые мероприятия советской власти. Выборы в Учредительное собрание и его разгон. Провозглашение РСФСР. Конституция 1918. Брестский мир. Взаимоотношения большевиков и левых эсеров. Установление монопартийной диктатуры.

Причины гражданской войны. Иностранная военная интервенция. Периодизация гражданской войны, Политика и причины поражения Белого движения. Политика «военного коммунизма», её причины и следствия. Кронштадтский мятеж. Зелёное движение. Тамбовское восстание во главе с Антоновым. Причины введения НЭПа.

Раздел 7. СССР (1922-1991 г.)

Образование СССР. Внутрипартийная борьба в СССР в 1920-е гг. Концепция строительства социализма в одной стране. Кризисы НЭПа. «Полоса признаний» СССР зарубежными странами.

Политическая внутрипартийная борьба в 1920-е гг. Кризисы НЭПа. Альтернативы социалистического строительства, разногласия в партии о его путях. Борьба между И.В. Сталиным и Н.И. Бухариным. Итоги внутрипартийной борьбы. Политические процессы 1930-х гг.

Коллективизация сельского хозяйства. Раскулачивание. Форсирование и перегибы в ходе коллективизации. Итоги развития сельского хозяйства к началу 1940-х гг. Значение кол

Историческая необходимость в индустриализации страны. Предпосылки и источники проведения индустриализации. Первые

пятилетние планы. Централизация управления экономикой. Форсированное развитие ведущих отраслей промышленности. Освоение новой техники. Превращение СССР в индустриальную державу. Стахановское движение. Итоги индустриализации СССР к 1940-м гг.

Историческая необходимость культурной революции, её сущность. Формирование советской интеллигенции. Достижения советской науки и техники. И.П. Павлов, К.Э. Циолковский, А.Ф. Иоффе, П.Л. Капица, Н.И. Вавилов, А.Н. Туполев, К.И. Скрябин.

Обострение противоречий между капиталистическими странами. Мировой экономический кризис. Установление фашистской диктатуры в Германии. Захватнические планы А. Гитлера. Возникновение очагов войны в Европе и Азии. Борьба СССР за создание системы коллективной безопасности. Вступление СССР в Лигу Наций. Разгром японских войск у озера Хасан и реки Халхин-Гол. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры 1939. Пакт о ненападении с Германией (август 1939 года). Договор о дружбе и границе с Германией (сентябрь 1939 года). Начало Второй мировой войны. Внешняя политика СССР в условиях Второй мировой войны.

Нападение Германии на Советский Союз. Создание Государственного комитета обороны. Перестройка страны на военный лад. Массовый героизм советских воинов, народного ополчения, населения. Создание антифашистской коалиции. Советский тыл в годы войны. Создание военно-промышленной базы на востоке страны. Вклад советских конструкторов в создание оружия Победы: С.А. Лавочкин, А.И. Микоян, М.И. Гуревич, А.Н. Туполев, А.С. Яковлев, В.Я. Климов, С.Ф. Петров, В.Г. Грабин, И.И. Иванов, В.А. Дегтярёв, Ж.Я. Котин, М.И. Кошкин и др. Героизм тружеников сельского хозяйства. Всенародная борьба в тылу врага против оккупационного режима. Руководителя и активные участники партизанского движения: С.А. Ковпак, А.Ф. Фёдоров, К.С. Заслонов, Н.И. Кузнецов. Советская молодёжь в годы войны.

Основные периоды Великой Отечественной войны. Приграничное сражение. Оборона Брестской крепости. Смоленское сражение. Рождение советской гвардии. Ленинградская битва. Блокада Ленинграда. Московская битва, её историческое значение. Сталинградская битва. Приказ Верховного Главнокомандующего № 227 «Ни шагу назад». Курская битва. Завершение коренного перелома в ходе Великой Отечественной войны. Битва за Днепр. Белорусская наступательная операция. Открытие второго фронта и его роль. Освободительная миссия Советской армии в Восточной Европе. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Берлинская операция. Ялтинская конференция. Капитуляция Германии. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Разгром Квантунской армии.

Итоги и уроки Великой Отечественной войны. Источники победы советского народа. Всемирно-историческое значение победы Советского народа в Великой Отечественной войне. Выдающиеся полководцы Великой Отечественной войны: Г.К. Жуков, И.С. Конев, А.В. Василевский, К.К.

Рокоссовский и др. Итоги Второй мировой войны. Рост международного авторитета и влияния СССР. Взаимоотношения СССР со странами Восточной Европы. Материальные и людские потери СССР.

Последствия войны для народного хозяйства. Восстановление разрушенных городов и промышленных предприятий. Репарации побеждённых стран. Особенности экономического развития СССР в 1950-е годы. Высшая точка достижений советской экономической системы. Усиление единоличной власти Сталина.

Причины начала «Холодной войны». Особенности «Холодной войны» как нового типа противоборства между державами. Вопрос об ответственности за «Холодную войну». Цели «Холодной войны». СССР и Восточная Европа. Берлинские кризисы. Война в Корее. Гонка вооружений. Советский атомный проект.

Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. XX съезд. Критика культа личности. Антипартийная группа. Причины победы в борьбе за власть Н.С. Хрущёва. Развитие экономики в период «оттепели»: освоение целинных земель, создание совнархозов, начало освоения космоса. Программа строительства коммунизма. События в Новочеркасске 1962 г. Внешняя политика: подавление антисоветских выступлений в Венгрии, строительство Берлинской стены, Карибский кризис. Обострение отношений с Китаем. Духовная обстановка периода «оттепели». Шестидесятники. Отстранение Н.С. Хрущёва от власти.

Эпоха «застоя». Л. И. Брежнев как руководитель государства. Реформы А.Н. Косыгина. Замедление темпов экономического развития. Победа консервативного курса. Концепция развитого социализма. Диссидентское движение. Ядерный паритет. Политика разрядки международной напряжённости. Ввод войск в Афганистан. СССР в период нахождения у власти Ю. В. Андропова и К. У. Черненко.

Предпосылки перестройки. Мартовский и апрельский Пленумы ЦК КПСС 1985 года. Приход к власти М.С. Горбачёва. Политика Перестройки, её цели и задачи. М.С. Горбачёв как политический деятель. «Новое мышление» в международной политике. Преобразование политической системы советского общества. Становление многопартийности. «Демократы» и «консерваторы». Отстранение КПСС от власти. Первые свободные выборы. Нарастание центробежных тенденций в союзных республиках СССР. Рост межнациональной напряжённости. Реформы в области экономики, развитие рыночных отношений. Возникновение фермерского движения на селе. Противостояние Ельцина и Горбачёва.

Раздел 8. Становление новой российской государственности (1992-начало XXI в.)

Августовский путч 1991 года. Запрет КПСС. Распад СССР и образование СНГ.

Реформы Е.Т. Гайдара. Указ Б.Н. Ельцина «О свободной торговле». Либерализация цен. Гиперинфляция. Экономический кризис. Снижение уровня жизни и рост преступности, ухудшение демографических

показателей. Приватизация, её социально-экономические последствия.

Политические преобразования в стране. Противостояние президента и парламента. События сентября – октября 1993 года. Указ № 1400 о прекращении деятельности Советов. Выборы в Государственную Думу 1993 и 1995 годов. Формирования политических партий. Президентские выборы 1996 года. Дефолт. Правительство Е.М. Примакова. Приход к власти В.В. Путина. Внутренняя и внешняя политика В.В. Путина. Укрепление «вертикали власти». Изменение политической системы в начале XXI в. Монетизация льгот. Теория суверенной демократии. РФ на международной арене.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель дисциплины: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в профессиональном общении, закрепление программы средней школы по английскому языку в разделах: фонетика, лексика и грамматика, изучение нового и расширение известного лексико-грамматического материала.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплин (модулей) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (бакалавриат). Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.02.

Содержание дисциплины (английский язык):

1. Имя существительное. Артикли.

- общие сведения
- категории числа существительных
- категории падежа существительных
- употребление неопределенного артикля
- употребление определенного артикля
- отсутствие артикля.

2. Имя прилагательное. Наречия

- общие сведения
- степени сравнения прилагательных
- классификация наречий по значению.

3. Глагол (основные формы, времена активного залога)

- общие сведения
- глаголы *to be, to have*
- система видо-временных форм глагола
- сравнительная характеристика форм настоящего времени
- сравнительная характеристика форм прошедшего времени
- сравнительная характеристика форм будущего времени.

4. Глагол (основные формы, времена пассивного залога)

- система видо-временных форм глагола
 - перевод глаголов в страдательном залоге
5. Модальные глаголы и их эквиваленты
- can (be able to), - must, - to have/to be to, - may, - should
 - need, - ought to.
6. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции)
- Формы: Indefinite Infinitive, Continuous Infinitive, Perfect Infinitive, Perfect Continuous Infinitive,
- Функции: - подлежащее, часть сказуемого, прямое дополнение, определение, - обстоятельство цели
- Конструкции:
- the Objective-with-the-Infinitive Construction
 - the Nominative-with-the-Infinitive Construction.
7. Причастия, причастные обороты
- Формы: Present Participle, Perfect Participle, Participle II
- Функции: - часть сказуемого, - определение, - обстоятельство
- Конструкции:
- Objective with-the Past-Participle
 - Nominative-with-the-Participle
 - The Absolute Participle Construction.
8. Герундий
- общие сведения
- Функции: - подлежащее, - часть сказуемого, - дополнение
- определение, - обстоятельство.
9. Тема 1: «Моя семья»
- Изучающее чтение текста «My Biography» и составление на его основе устной разговорной темы.
10. Newspaper Item
- 1). *Glossary* Отработка терминов по специальности, встреченных в данном отрывке газетной статьи.
- 2). *Пересказ прочитанного отрывка статьи (по плану):*
- The title of the article is... The article was published in... The author of the article is... The article is about... At the beginning the author writes about... The author states that... In the conclusion the author focuses on...I find the article is (interesting).
11. Plants Formation and Their Environment
- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
 - чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
12. Tree
- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
 - чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
 - разработка схемы по содержанию текста.
13. What Is Forest?
- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
 - чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

14. How The Tree Lives

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

15. How A Tree Grows

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

16. Boreal Coniferous Forest

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

17. Broadleaved deciduous Forest

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

18. Plants, Climate and Weather

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

19. Environmental Conservation

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

20. Plants and Their Uses

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

21. History of Forestry Machinery

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

22. Тема 2: «Академия»

Изучающее чтение текста «The History of The Dairy Business In Russia» и составление на его основе устной разговорной темы «История ВГМХА».

23. Forest in Our Country

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

24. Forest of Europe

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

25. Forest of the USA and Canada

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения

- разработка схемы по содержанию текста.

26. Climatic Requirements of Plants

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

27. Land Economics

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур;
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

28. Drought Control

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

29. Forests, Trees and Wood

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

30. Тема 2: «Академия»

Изучающее чтение текста «The Vologda State Dairy Farming Academy» и составление на его основе устной разговорной темы.

31. Forest Products

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

32. Protected Nature Areas of the Vologda Region

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

33. Darwin State Nature Reserve

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

34. National Park "Russian North"

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

35. National Property of Russia

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

36. National Parks

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

37. Film Watching

- введение лексики,
- отработка грамматических структур, культурологический комментарий;
- просмотр фильма;
- обсуждение фильма (с использованием опорных схем и диалогов).

38. Тема 3: "Моя будущая специальность"

Составление устной разговорной темы “Моя будущая специальность” (на основе текста “Agricultural Professionals”):

Forestry sphere needs trained skilled specialists. Forestry specialists improve natural environment saving old forests and planting new ones. They also work at modern methods of timber processing.

Содержание дисциплины (немецкий язык):

1. Имя существительное. Артикли.

DAS SUBSTANTIV

- общие сведения

- категории числа существительных

DIE DEKLINATION DER SUBSTANTIVE

DAS ZUSAMMENGESETZTE WORT.

2. Имя прилагательное. Наречия

DAS ADJEKTIV

- общие сведения

- степени сравнения прилагательных

Das zusammengesetzte Adjektiv

- классификация наречий по значению.

3. Глагол (основные формы, времена активного залога)

DAS VERB (AKTIV)

- общие сведения

- система видо-временных форм глагола (Прэзенс, Претеритум, Имперфект, Перфект, Плусквамперфект, Футурум I).

4. Глагол (основные формы, времена пассивного залога)

DAS VERB (PASSIV)

- перевод глаголов в страдательном залоге

- система видо-временных форм глагола.

5. Модальные глаголы и их эквиваленты

DIE MODALVERBEN.

6. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции)

DER INFINITIV (формы, функции)

DIE INFINITIVGRUPPEN MIT „UM ... ZU“, „STATT ... ZU“ ODER „OHNE... ZU“+ INFINITIV

DIE KONSTRUKTIONEN HABEN/SEIN...ZU+INFINITIV.

7. Причастия, причастные обороты

DAS PARTIZIP

DIE ERWEITERTEN PARTIZIPIALGRUPPEN

DAS ERWEITERTE ATTRIBUT.

8. Синтаксис

DER EINFACHESATZ

DER ZUSAMMENGESETZTE SATZ.

9. Тема 1: «Моя семья»

Изучающее чтение текста и составление на его основе устной разговорной темы.

10. Индивидуальное чтение газетной статьи

1). Обработка терминов по специальности, встреченных в данном отрывке газетной статьи.

2). Пересказ прочитанного отрывка статьи (по плану).

2 семестр

11. ТЕКСТ 1 Gemeine Kiefer / Botanische Merkmale

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

12. ТЕКСТ 2 (на зачет 1) Forstwirtschaft

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

13. ТЕКСТ 3 (на зачет 2) Unsere Pflanzenwelt

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

14. ТЕКСТ 4 (на зачет 3) Lager- und Samenpflanzen

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

15. ТЕКСТ 5 (на зачет 4) Organe einer Pflanze

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

16. ТЕКСТ 6 (на зачет 5) Fortpflanzungs-organe

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

17. ТЕКСТ 7 (на зачет 6) Die Verbreitung der Pflanzen

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

18. ТЕКСТ 8 Gemeine Kiefer / Standort

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

19. ТЕКСТ 9 Gemeine Kiefer / Wachstum und Entwicklung

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

20. ТЕКСТ 10 Gemeine Fichte / Botanische Merkmale

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

21. ТЕКСТ 11 Gemeine Fichte / Standort

- введение лексики к спец.тексту, обработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

22. Тема 2: «Академия»

Изучающее чтение текста и составление на его основе устной разговорной темы «История ВГМХА».

23. Индивидуальное чтение газетной статьи

1). Отработка терминов по специальности, встреченных в данном отрывке газетной статьи.

2). Пересказ прочитанного отрывка статьи (по плану).

3 семестр

24. ТЕКСТ 12 (на зачет 7) Der Wald

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

25. ТЕКСТ 13 (на зачет 8) Aufbau und Entwicklung der Walder

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

26. ТЕКСТ 14 (на зачет 9) Fortlischer Standort / Boden

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

27. ТЕКСТ 15 Gemeine Fichte / Wachstum und Entwicklung

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

28. ТЕКСТ 16 Europäische Larche / Botanische Merkmale

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур;
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

29. ТЕКСТ 17 Europäische Larche / Standort

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

30. ТЕКСТ 18 Europäische Larche / Wachstum und Entwicklung

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

31. ТЕКСТ (на зачет 10) Forslicher Standort/ Klima

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

32. ТЕКСТ (на зачет 11) Forslicher Standort/Lage

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

33. ТЕКСТ (на зачет 12) Wachstum und Entwicklung der Waldbaume

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

34. ТЕКСТ (на зачет 13) Nadelbaumarten

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур

- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

35. ТЕКСТ (на зачет 14) Laubbaumarten

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

36. ТЕКСТ (на зачет 15) Bedeutung der Walder fur den Menschen

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения
- разработка схемы по содержанию текста.

37. Просмотр фильма

- введение лексики,
- отработка грамматических структур, культурологический комментарий;
- просмотр фильма;
- обсуждение фильма (с использованием опорных схем и диалогов).

38. Тема 3: “Моя будущая специальность”

Составление устной разговорной темы “Моя будущая специальность”.

39. Индивидуальное чтение газетной статьи

1). Отработка терминов по специальности, встреченных в данном отрывке газетной статьи.

2). Пересказ прочитанного отрывка статьи (по плану).

Содержание дисциплины (французский):

1. Имя существительное, артикли

- общие сведения
- категории числа существительных
- категории падежа существительных
- употребление неопределенного артикля
- употребление определенного артикля
- отсутствие артикля.

2. Имя прилагательное, наречие

- общие сведения
- степени сравнения прилагательных
- классификация наречий по значению.

3. Глагол (основные формы, времена активного залога)

- общие сведения
- глаголы être, avoir
- система видо-временных форм глагола
- сравнительная характеристика форм настоящего времени
- сравнительная характеристика форм прошедшего времени
- сравнительная характеристика форм будущего времени.

4. Глагол (основные формы, времена пассивного залога)

- система видо-временных форм глагола
- перевод глаголов в страдательном залоге.

5. Модальные глаголы и их эквиваленты

- vouloir

- devoir
- être / avoir
- pouvoir
- savoir.

6. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции)

Формы:

- Infinitif présent
- Infinitif passé

Функции:

- часть сказуемого
- прямое дополнение
- определение
- обстоятельство цели

Конструкции:

- сочетание глаголов faire, laisser с инфинитивом основного смыслового глагола.

7. Причастия, причастные обороты

Формы:

- Participe présent
- Participe passé
- Participe passé composé

Функции:

- часть сказуемого
- определение
- обстоятельство
- придаточное времени (причины).

8. Деепричастие (Gérondif)

- общие сведения

Функции:

- часть сказуемого
- дополнение
- обстоятельство.

9. La forêt

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

10. Epicea

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

11. Sapin

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

12. Pin sylvestre

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

13. Genevrier

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

14. Melese

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

15. Cedre

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

16. Erable

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

17. Frene

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.

18. Aune blanc

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
- разработка схемы по содержанию текста.

19. Noisetier

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
- разработка схемы по содержанию текста.

20. Chene

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
- разработка схемы по содержанию текста.

21. Bouleau

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
- разработка схемы по содержанию текста.

22. Ecosysteme forestier

- введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур
- чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения.
- разработка схемы по содержанию текста.

23. Masse-média

Plan de résumé:

1. Le titre d'article est...
 2. L'article est publié...
 3. L'auteur de cette article est...
 4. Dans cette publication il s'agit de ...
 5. Je crois que cette article est intéressante parce que ...
24. Тема 3: “Моя будущая специальность”.

ФИЛОСОФИЯ

Цель дисциплины:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к базовой части дисциплин основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело. (Б1.О.03).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Философия и круг ее проблем.

Тема 1. Философия как форма культуры. Значение слова «философия». Предмет философии. Место философии в системе культуры. Философские вопросы и ответы. Система философского знания. Понятие онтологии, гносеологии, философской антропологии. Философия как потребность человеческого духа. Специфика философского знания Философия и искусство. Философия и религия. Философия и наука. Цели и задачи философии, Метод философии. Понятие рефлексии.

Тема 2. Философия и мировоззрение. Понятие мировоззрения. Обыденное сознание. Исторические типы мировоззрения. Религиозное и научное мировоззрение как предпосылки философского мировоззрения. Этапы формирования психики. Типы мышления.

Тема 3. Понятие истории философии. Понятие «развития». Категории диалектики «в-себе» и «для-себя» Философия и история: соотношение понятий. Периодизация и хронологические рамки.

Раздел 2. Античная философия. Философские модели мира.

Тема 4. Общая характеристика античной философии. Эстетический характер античной культуры и античной философии. Космоцентризм, Онтологический характер античной философии. Античное искусство и философия. Понятие символа.

Тема 5. Натурфилософия. Генезис философии. От мифа к логосу. Проблема первоначала в учениях милетских философов. Учение о бытии - основная проблема античной философии. Характеристика философских систем Фалеса, Анаксимена, Анаксимандра, Гераклита. Элеатов, Демокрита. Ограниченность натурфилософии

Тема 6. Метафизика. Софистический переворот в философии. Софисты и Сократ. Учение, метод, значение Сократа для мировой культуры. Малые сократические школы. Понятие идеи в концепции Платона. Мир идей и его свойства. Мир вещей и его свойства. Гносеология Платона, Антропология Платона. Общая характеристика платоновского идеализма.

Философия как система в учении Аристотеля. Зачатки диалектики в философии Аристотеля.

Тема 7. Эллино-римская философия: ее основные идеи. Общая характеристика эллино-римской философии. Этические учения – стоики и эпикурейцы. Значение античной философии и ее место в историко-философском процессе.

Раздел 3. Средневековая философия.

Тема 8. Фундаментальные библейские идеи философского значения. Революционный смысл библейского послания. Монотеизм. Креационизм. Антропоцентризм. Личностное Провидение. Новое пространство веры и Духа. Греческий Эрос, христианская Агапэ. Переоценка ценностей, проделанная христианством. Бессмертие души у греков и воскресение из мертвых Христа. Новый смысл истории и жизни человека.

Тема 9. Общая характеристика средневековой философии. Проблема создания религиозной философии: вера и знание, христианское откровение и античная философия. Проблемы добра и зла. Августин. Бог, человек и мир как основная проблема средневековой философии. Фома Аквинский. Проблема реальности единичного и общего. Реализм и номинализм. Средневековая картина мира. Схоластика как специфическая форма философствования: главные направления и проблемы.

Раздел 4. Философия Нового времени

Тема 10. Феномен Возрождения: всемирно-историческая переориентация культуры. Пантеизм ренессансной философии. Антропоцентризм. Пико делла Мирандола и его речь «О достоинстве человека» Философские идеи и этика Джордано Бруно.

Тема 11. Эмпирическая методология. Характер истины в эмпиризме. Чувственные данные как источник познания истины. Учение Ф. Бэкона об опыте и интуиции. Учение об идолах разума.

Тема 12. Рационалистическая методология и метафизика. Принцип радикального сомнения Р. Декарта. Обоснование принципа мыслящего «Я» Интуиция в рационализме. Учение Декарта о методе, Боге, субстанции. Истина и заблуждение

Тема 13. Социальная философия Нового времени. Учение об обществе Гоббса (договорная теория образования государства), Локка (учение о неотчуждаемых правах личности и границах государственной власти), Руссо (учение о народном суверенитете).

Раздел 5. Немецкая классическая философия

Тема 14. Философия И. Канта. Характеристика эпохи и задачи философии. «Критика чистого разума»: общая характеристика. Учение об априорных формах познания. «Вещь в себе». Этика Канта и ее значение.

Тема 15. Диалектическая система Г.В.Ф Гегеля. Сущность диалектики и ее роль в истории философии. Развитие – центральное понятие диалектики. Мир как развивающееся целое. Понятие мирового разума. Противоречие как двигатель развития, Категории диалектики. Диалектический метод в системе Гегеля. Философия истории. Влияние Гегеля на развитие русской философии.

Раздел 6. Постклассическая философия XIX века

Тема 17. Диалектический и исторический материализм К.Маркса. Система понятий марксистской философии. Социальная философия Марксизма. Марксизм и советский коммунизм.

Тема 18. Учение Ф.Ницше о сверхчеловеке. Иррационализм. Эстетический характер ницшеанства. Ницше и нацизм.

Раздел 7. Некоторые проблемы русской философии

Тема 19. Традиции русской духовности и проблема становления русской философии. Философия истории П.Я. Чаадаева. Западники и славянофилы. Русская идея.

Тема 20. Философская система В. Соловьева. «Оправдание добра»: общая характеристика. Проблема судьбы и человеческого призвания

Раздел 8. Общая характеристика философии XXI века.

Тема 21. Классическая и современная западная философия: две эпохи в развитии новоевропейской философии. Философия жизни, феноменология и экзистенциализм. Сартр, Камю. Психоаналитическая философия и неотрейдизм. Э. Фромм. Позитивизм и прагматизм. Философия постмодернизма.

Тема 22. Значение философии для современного мира. Глобальные проблемы современности и философия.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Цель дисциплины: сформировать у студентов экономическое мышление на основе глубокого понимания явлений, процессов и отношений в экономической системе общества, умение анализировать и прогнозировать экономические ситуации на различных уровнях поведения хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профилю Лесное дело (бакалавриат) (Б1.О.04).

Содержание дисциплины:

1 раздел: Введение в экономическую теорию.

Тема 1: Предмет и составные части экономической теории.

Предмет экономической теории как науки. Развитие предмета экономической теории. Многообразие подходов к предмету экономической теории. Структура экономической теории. Основные составные части современной экономической теории, их предмет.

Тема 2: Функции экономической теории. Экономические законы.

Познавательная, практическая и методологическая функции экономической теории. Понятие экономического закона, экономические категории, закономерности. Объективный характер экономических законов и способы их действия. Система экономических законов и их классификация.

Экономическая теория как научная основа хозяйственно-экономической практики и экономической политики. Экономические законы и экономическая политика.

Тема 3: Метод экономической теории.

Методология экономической теории (общие подходы к изучению экономических явлений). Методы экономической теории (инструменты, приемы исследования: научная абстракция, анализ и синтез, индукция и дедукция, исторические и логические методы). Системный подход. Позитивный и нормативный анализ. Использование математических и статистических приемов. Хозяйственная практика как критерий истинности экономических знаний.

II раздел: Основы теории производства.

Тема 4: Потребности и производственные возможности экономики.

Потребности и экономика. Экономическое содержание потребностей и их классификация. Закон возвышения потребностей. Экономические блага и их роль в удовлетворении потребностей. Классификация экономических благ. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость благ. Ресурсы и их виды. Ограниченность ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Экономический выбор и альтернативные издержки. Производственные возможности.

Тема 5: Общественное производство. Производительные силы и производственные отношения.

Понятие общественного производства и его факторы. Материальное и нематериальное производство. Единство производства, распределения, обмена и потребления. Производительные силы общества: понятие, структура. Развитие форм производительных сил. Производственно-экономические отношения и их система. Взаимодействие производительных сил и производственных отношений.

Тема 6: Результаты и эффективность производства.

Производство и воспроизводство. Воспроизводство: сущность, формы. Простое и расширенное воспроизводство. Экстенсивное и интенсивное воспроизводство. Общественный продукт: сущность, и его структура по натурально-вещественному содержанию и по стоимости. Необходимый и прибавочный продукт. Эффективность: многообразие форм, сущность, показатели.

Тема 7: Отношения собственности и экономические интересы.

Экономическое содержание собственности. Собственность как отношение присвоения-отчуждения. Субъекты и объекты собственности. Право собственности. Теория прав собственности. Теорема Коуза. Формы собственности. Многообразие форм и видов собственности. Основные направления и тенденции развития и совершенствования отношений собственности. Понятие экономических интересов и их место и роль в социальных системах. Система и структура экономических интересов в различных социально-экономических системах.

Тема 8: Экономические системы.

Понятие и структура экономической системы общества. Различные подходы (критерии) к классификации экономических систем. Типы и виды экономических систем. Понятие, сущность и модели смешанной экономики. Тенденции и пути развития Российской экономики.

Тема 9: Экономический рост

Сущность и содержание экономического роста. Показатели, факторы и условия экономического роста. Типы экономического роста. Современный тип экономического роста и его особенности. Постиндустриальное общество: сущность, признаки, факторы экономического роста.

III раздел: Основы теории рыночной экономики.

Тема 10: Товар: эволюция, свойства, стоимость.

Экономическая сущность товарного производства. Общие основы и противоречия товарного производства. Эволюция товарного производства и его исторические типы. Простое и капиталистическое товарное производство. Товар и его свойства. Двойственный характер труда, воплощенного в товаре: конкретный и абстрактный труд, частный и общественный труд. Величина стоимости. Стоимость и цена. Теории стоимости (ценности) товара: трудовая теория стоимости, теория предельной полезности, неоклассическое направление. Закон стоимости и его функции.

Тема 11: Деньги. Законы денежного обращения.

Возникновение и сущность денег. Функции денег. Формы и виды денег. Законы денежного обращения, разные концепции: марксистская концепция, монетаристская, теория Кейнса.

Тема 12: Цена и механизм ценообразования.

Сущность цены. Ценообразующие факторы. Функции цен. Теории цены и ценообразования. Концепции: предельной полезности, издержек производства, спроса и предложения. Концепция цены А.Маршалла. Система цен в рыночной экономике. Механизм ценообразования в рыночной экономике. Государственное регулирование цен в рыночной экономике: формы и методы

Тема 13: Рынок: понятие, виды, структура и инфраструктура.

Условия возникновения и экономическое содержание рынка. Функции и роль рынка в общественном производстве. Структура рынка. Классификация видов рынка. Инфраструктура рынка: понятие, элементы, функции.

Тема 14: Рыночный механизм и его элементы. Конкуренция.

Рыночный механизм и его элементы: спрос, предложение, равновесная цена. Эластичность. Конкуренция: сущность и роль в рыночной экономике. Условия конкуренции. Формы и методы конкуренции. Внутриотраслевая и межотраслевая конкуренция. Совершенная и несовершенная конкуренция. Экономические риски и неопределенность: сущность, виды.

Тема 15: Экономическая роль государства.

Понятие государства. Условия и причины возникновения государства. Функции государства и его роль на различных этапах развития общества. Экономическая политика. Стратегия и тактика. Экономическая политика и

экономические законы. Недостатки рыночного механизма и государственное регулирование экономики. Сферы государственного воздействия на экономику. Формы и методы государственного регулирования экономики. Теории экономической роли государства: неоклассическая, кейнсианская, институционализм.

Тема 16: Основы теории капитала. Кругооборот и оборот капитала.

Теории капитала и прибавочной стоимости: разные концепции. Формы и виды капитала. Постоянный и переменный капитал. Промышленный, торговый и ссудный капитал. Кругооборот капитала, его стадии, функциональные формы. Оборот капитала. Время оборота. Скорость оборота. Основной и оборотный капитал. Оборот основного капитала: износ, амортизация, возмещение.

Тема 17: Доходы и их источники.

Понятие дохода. Классификация доходов по разным критериям. Теории образования и распределения доходов. Факторное распределение и формирование доходов. Персональное распределение доходов. Неравенство в распределении доходов и его измерение.

КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ

Цель дисциплины: формирование общекультурной компетенции, заключающейся во владении культурой мышления, в способности к восприятию, анализу и обобщению информации, в умении логически ясно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь; развитие навыков речевой коммуникации в профессиональной сфере, повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования, в письменной и устной разновидностях.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (Б1.О.05).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Современная теоретическая концепция культуры речи.

Литературный язык как высшая форма национального языка. Содержание и соотношение понятий «язык», «литературный язык», «современный литературный язык». Нормативные, коммуникативные, этические аспекты речи. Русский язык как способ существования русского национального мышления и русской культуры, нуждающийся в охране и правильном использовании. Функции языка. Функциональные стили. Литературный язык и нелитературные варианты русского языка. Устная и письменная разновидности русского литературного языка. Коммуникативные качества хорошей речи, понятие культура речи. Основные нормы культуры речи: правильность, точность, логичность, ясность, доступность, чистота,

выразительность, эстетичность, уместность, богатство. Лексические (тропы) и синтаксические (фигуры) средства выразительности.

Раздел 2. Культура речи

Современная литературная норма и ее кодификация. Понятия «норма литературного языка», «вариант литературной нормы». Виды языковых норм. Историческая изменчивость и вариативность нормы. Кодификация литературной нормы.

Виды языковых норм, характеристика. *Орфоэтические нормы русского литературного языка*. Основные и частные правила литературного произношения. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения. Тенденции изменения современных произносительных норм. Интонация как необходимый компонент организации и членения речевого потока.

Грамматические нормы русского литературного языка. Основные типы грамматических ошибок. Морфологические нормы имени существительного, имени прилагательного, имени числительного, глагола. Синтаксические нормы.

Лексические нормы русского литературного языка. Лексический состав языка. Виды лексических единиц. Виды лексических ошибок. Однозначность/многозначность слова. Синонимы. Омонимы. Антонимы. Фразеология. Стилистически оправданное нарушение нормы. Речевая выразительность. Типичные случаи нарушения *орфографических* норм.

Раздел 3. Стилистика

Введение в стилистику современного русского языка. История стилистики. Классификация функциональных стилей современного русского языка. Функции стилей.

Стили современного русского литературного языка и их функционирование. *Официально-деловой стиль речи*. Официально-деловой стиль (ОДС) речи как функционально-коммуникативная разновидность современности русского языка. Подстили ОДС и сферы его применения. Краткая история формирования ОДС, роль логики, этики, риторики, лингвистики в формировании ОДС. Письменная деловая коммуникация. Язык деловых документов. Композиционные особенности деловых документов. Требования к составлению и оформлению документов: стандартизация, унификация, клишированность. Бланки, реквизиты, условные обозначения, аббревиатура. Классификация деловых документов по назначению (организационно-распорядительные и информационно-справочные), по характеру (личные, служебные). Жанры деловой документации и правила их составления. *Деловое письмо*. *Речевой этикет в документе*. Виды официально-деловых писем и их структура. Особенности оформления. Правила оформления резюме, заявления, характеристики, объяснительной, служебная записки и др.

Научный стиль речи. Общая характеристика научного стиля речи. Научный стиль как один из книжных стилей русского литературного языка. Появление и развитие научного стиля. Разновидности (подстили) научного стиля речи. Жанры современного научного стиля. Особенности сферы

научного общения. Внеязыковые свойства научного стиля речи. Лексика научного стиля. Термин как основная понятийная единица научной сферы человеческой деятельности и основная лексическая составляющая научного стиля речи. Морфология научного стиля. Особенности функционирования различных грамматических, в частности морфологических, единиц в текстах научного стиля. Синтаксис научного стиля. Описание научных текстов различных жанров, соответствующих разновидностям научного стиля. Научная статья и монография как оригинальные произведения исследовательского характера, относящиеся к собственно научному стилю. Доклад, диссертационная работа, курсовая и дипломная работа как собственно научные и учебно-научные жанры. Реферат, аннотация, конспект, тезисы как основные жанры научно-информативного стиля речи. Понятие и определение реферирования и реферата. Требования к реферату. Конспектирование как процесс мыслительной переработки и письменной фиксации основных положений читаемого или воспринимаемого на слух текста. Виды конспектов. Этапы подготовки конспекта. Правила составления конспекта.

Публицистический стиль речи. Общая характеристика публицистического стиля. Публицистический стиль как функциональная разновидность литературного языка. Понятие публицистики как рода литературы и журналистики. Специфические функции публицистического стиля – информационная и воздействующая. История формирования публицистического стиля в русском литературном языке: история периодической печати, радиовещания и телевидения, публичной политической речи и политической литературы. Принципиальная неоднородность стилистических средств как главная языковая особенность публицистического стиля. Тематические группы лексики (политическая, экономическая, социальная, юридическая, военная, экологическая и др.). Использование эмоционально-оценочной лексики (сферы принимаемого и отвергаемого). Функции метафоры в публицистическом тексте. Лексические категории в публицистическом стиле. Грамматические особенности стиля. Жанры публицистической речи. Информационные, аналитические и художественно-публицистические жанры. Информационные газетные жанры. Разновидности заметок (событийная заметка, анонс, аннотация, мини-рецензия, блиц-портрет). Информационная корреспонденция, отчёт, интервью. Репортаж, блиц-опрос. Аналитические жанры: корреспонденция, интервью, опрос, беседа. Комментарий, анкета, мониторинг, рейтинг, рецензия. Типы статей (общейсследовательская, практико-аналитическая, полемическая). Художественно-публицистические жанры (очерк, фельетон, памфлет, сатирический комментарий). Речевые нормы газетных жанров. Журнальные жанры. Особенности языка журналов. Телевизионные жанры. Жанры политической литературы (партийные программы, агитационные брошюры, автобиографии, воспоминания, сборники материалов). Жанры публичной политической речи. Публицистический стиль и нормы речевой культуры. *Реклама в деловой речи.* Рекламные жанры в деловой

коммуникации. Понятие языковой игры в деловой речи: игровая морфология, игровые приемы семантической сочетаемости, стилистический диссонанс, лозунги, рифмы, каламбуры. Игровые техники в деловых рекламных текстах. Понятие коммуникативной эффективности рекламы: распознаваемость, запоминаемость, притягательность, правдоподобность, уникальность, агитационность. Текстовые приемы создания делового рекламного текста. Речевые приемы организации деловой рекламной информации.

Разговорный стиль речи. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Нормы разговорной речи. Разграничение разговорности и просторечия. *Художественный стиль речи.* Языковые особенности стиля. Жанровое разнообразие.

Раздел 4. Риторика и деловое общение

Введение в риторику и деловое общение. Речевое взаимодействие. Вербальная и невербальная коммуникация. Типы речевой коммуникации по способу выражения, количеству участников, цели, характеру ситуации. Экстралингвистические факторы речевой коммуникации. Структура речевой коммуникации. Основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие). Изобразительно-выразительные средства языка. Правила и тактики речевого общения. Коммуникативная компетенция. Эффективность коммуникации.

Оратор и его аудитория. Подготовка речи и публичное выступление. Особенности устной публичной речи. Основные этапы риторического канона. Навыки правильного произношения. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Текст как продукт речевой деятельности. Виды связей в тексте. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Тренинг речевой выразительности. Проведение презентации продукта. Дебаты.

ПСИХОЛОГИЯ

Цель дисциплины: формирование системы знаний о человеческой психике как системе свойств, явлений и состояний, особенностях межличностных и внутриличностных ее проявлений, способах и методах психологической диагностики, коррекции, психологического просвещения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является обязательной дисциплиной обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (Б1.О.06).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Психология как наука. Объект, предмет психологии

Различные значения термина "психология". Основные подходы к определению объекта и предмета психологии. Психология в научном и житейском смысле, противопоставления, взаимосвязь и формы

сотрудничества. Естественнонаучная и гуманитарная основы психологии. Психология и философия. Психология и история. Психология и социология. Психология и педагогика. Психология и медицина. Психология и биология.

Психика как основное понятие психологии. Психика и ее роль в становлении психики.

Сравнительный анализ психики человека и животных. Общее и различное в познавательных процессах. Отличительные особенности памяти человека и животных. Различие мышления. Сравнение эмоций. Общие и специфические потребности человека и животных.

Развитие психики человека. Истоки психики. Понятие высших психических функций: память, речь, мышление, сознание. Знаковые системы и мозг. Связь психических процессов с центральной нервной системой. Кортикальные зоны систем анализаторов.

Раздел 2. Исторические этапы и основные направления становления

Возникновение психологического знания. Представления о душе в древние времена. Основной подход к толкованию природы души.

Натурфилософия концепции души как материального явления. Первые попытки описания психики.

Атомистическое учение о душе в античной философии. Значение взглядов Платона и Аристотеля на мир в развитии представлений о психике. Трактат Аристотеля "О душе" как один из первых научно-психологических трудов.

Развитие учений о душе от эпохи Возрождения до середины XIX века. Борьба с религиозными представлениями о душе. Применение механического принципа к объяснению жизнедеятельности живых систем. Введение понятия "рефлексия". Возникновение дуалистического учения о материи и духе и появление принципа детерминизма

Эмпиризм и сенсуализм и их роль в становлении психологического знания.

Ассоцианизм как ведущий принцип объяснения основных психологических процессов. Противопоставление учения о способностях души ассоцианистическому учению.

Рефлекторная трактовка психологических процессов и явлений в учениях И.М. Сеченова и И.Н. Павлова.

Основные психологические постулаты от середины XIX до середины XX веков. Теория эволюции Ч. Дарвина. Развитие экспериментальной психофизиологии органов чувств. Возникновение дифференциальной психологии. Основные положения бихевиористического и необихевиористического учения. Психоанализ и его роль в развитии психологии. Неофрейдизм и его основные направления. Аналитическая психология К. Юнга. Генетическая психология Ж. Пиаже.

Основные отрасли современной психологии. Дерево психологических наук. Современное состояние психологического знания.

Психология как прикладная наука. Критерии выделения прикладных аспектов психологии. Специфика и взаимосвязь теоретического и прикладного аспектов психологии. Сферы деятельности общества и личности и их психологическая составляющая: психология экономической, политической, социальной жизни.

Современные психологические методы диагностики и коррекции личности. Современные психотехнологии.

Раздел 3. Познавательные процессы

Познание как особый вид деятельности. Цели и предмет познавательной деятельности. Структура познания. Внутренняя и внешняя компоненты познания. Анатомо-физиологические структуры и процессы, психологические состояния, мотивы включения в процесс самопознания. Чувственное и рациональное познание. Потребности как движущая сила познания. Значение познания в становлении человека как личности.

Базисные психологические компоненты познания.

Ощущения и восприятие: виды и свойства, многообразие. Связь ощущений с особенностями среды. Специфика различных видов ощущений. Отличительные особенности восприятия. Восприятие человеком пространства, времени, движения, плоскостных изображений. Особенности восприятия человека. Понятие о зонах восприятия.

Внимание как психологический процесс и состояние человека. Функции и виды внимания. Роль внимания в восприятии, памяти, мышлении. Природная и социальная особенность внимания. Связь внимания с различными психологическими состояниями человека. Развитие внимания и роль личности в этом процессе.

Память и ее значение в жизнедеятельности человека. Запоминание, сохранение, воспроизведение, узнавание, забывание как процессуальные характеристики памяти. Виды памяти. Долговременная и кратковременная память. Зрительный, слуховой и логический виды памяти. Основные законы памяти. Примеры развития памяти.

Понятие воображения. Виды воображения: активные, пассивные, репродуктивные и продуктивные функции воображения в познавательных процессах. Связь воображения и творчества. Влияние воображения на психологические состояния человека. Психобиологические ритмы.

Мышление как высший познавательный процесс. Природа и виды мышления. Отражение и обобщение действительности как сущность мышления. Понятийное, наглядно-действенное, образное, словесно-логическое и другие виды мышления, их взаимосвязь и значение в познавательной деятельности. Суждения и умозаключения как основные процессы мышления. Понятия сравнения, анализа, синтеза, конкретизации, обобщения, абстрагирования. Интуиция и ее роль в познании, мышлении и творчестве. Взаимосвязь мышления и эмоций.

Классификация людей по типам мышления. Развитие мышления. Методы и приемы развития мышления.

Речь и ее функции в развитии познавательных процессов. Речь и язык. Особенности речи человека. Слово и понятие как элементы восприятия, внимания, памяти, мышления, речи. Сокращенная и развернутая речь. Роль речи в общении. Соотношение речи и мышления.

Раздел 4. Психология личности

Понятие личности. Основные теоретические подходы и методологические принципы изучения личности. Соотношение понятий "человек", "индивид", "личность", "индивидуальность". Биологическое и социальное в человеке.

Общепсихологические (способности, темперамент, характер, воля, эмоции, мотивы) и социально-психологические (направленность личности и жизненная позиция; ценностные ориентации; социальная установка; самосознание; самооценка; творческий потенциал) свойства личности.

Понятие "тип личности". Общепсихологические, социально-психологические, социальные типы личности. Тип личности и модель личности.

Становление человека как личности. Соотношение процессов социализации, формирования, воспитания, развития и саморазвития личности. Критерии и уровни развития личности. Факторы становления человека как личности. Соотношение возрастных социальных показателей зрелой личности, процессов социализации и профессионализма.

Раздел 5. Личность и деятельность

Понятие деятельности в психологии. Основные теории деятельности: мотив, цель, процесс, предмет, структура, методы, результат, субъект, объект. Виды деятельности. Умения, навыки, привычки.

Становление человека как субъекта деятельности

Формирование, проявление и развитие психологических свойств личности в деятельности. Деятельность и психологические процессы. Деятельность, отношение и общение.

Деятельность как предпосылка и условие самореализации личности.

Раздел 6. Личность как субъект профессиональной деятельности

Психологическое содержание профессиональной деятельности: потребности, мотивы, цели, установка деятельности. Структурные элементы профессиональной деятельности.

Личность как активный субъект профессиональной деятельности. Основные принципы активности субъекта в деятельности. Базисные компоненты личности как субъекта профессиональной деятельности: система ценностных ориентации и культура рефлексивной самоорганизации. Понятие субъектно-профессиональных подструктур личности. Мотивационно-смысловая, эмоционально-чувственная, когнитивная, организационно-коммуникативная и ауторегулятивная подструктуры. Содержание и особенности психологических образований личности, обуславливающих развитие субъектно-профессиональных подструктур.

Понятие профессионализма в психологии. Нормативная и психологическая основы профессионализма. Критерии и уровни

профессионализма. Успешность профессиональной деятельности и удовлетворенность деятельностью как составляющие результативности профессионального развития. Понятие об "акме" — вершине личностно-профессионального развития. Возрастные и индивидуальные характеристики в становлении профессионала. Психологические основы развития творческого потенциала личности. Проблемы профессиональной карьеры. Принципы достижения "акме" в личностно-профессиональном развитии.

Раздел 7. Психология человеческих взаимоотношений

Содержание и структура общественных отношений. Классификация общественных отношений по сферам деятельности, субъектам. Межличностные отношения как персонифицированная форма общественных отношений, как их индивидуализированное бытие. Общественные и межличностные отношения как отношение общего и единого, сущности и явления. "Я" как носитель функции, роли и неповторимая индивидуальность. Общественно-психологические отношения как продукт взаимного восприятия, познания, оценки отдельными людьми и группами друг друга.

Методы изучения межличностных, общественно-психологических отношений. Общение как базовая категория социальной психологии. Разработка категории общения в отечественной и мировой психологии. Общение как процесс, как форма активности субъекта. Спецификация общения как вид взаимодействия. Деятельность и общение. Общение как взаимодействие субъектов.

Самораскрытие, самопредъявление и самореализация личности в процессе общения.

Закономерности общения. Обмен информацией — коммуникативная сторона общения. Общение как взаимодействие — интерактивная сторона общения. Общение как восприятие человека человеком — перцептивная сторона общения. Психологические механизмы влияния и взаимовлияния в процессе общения.

Сущность психологических методов воздействия. Убеждение. Внушение, его виды и условия эффективности. Подражание. Эмоциональное заражение.

Специфика общения в различных сферах деятельности: управленческой, политической, экономической, правовой и др. Деловое общение. Искусство политического диалога. Техника и технология общения.

Культура общения и ее составляющее (способность объективной оценки себя и других; способность к отражению событий, фактов такими, как они есть; умение слушать и слышать собеседника; готовность к соперничеству и др.) Пути формирования культуры общения; изучение законов и механизмов общения, приобретение опыта общения в непосредственной деятельности, тренинги, рефлексивная практика.

Раздел 8. Психология малой группы и коллектива

Определение и общая характеристика малой группы. Классификация малых групп по разным основаниям. Динамические

процессы в группе. Социально-психологические механизмы взаимодействия индивидов в группе, группы и личности, межгруппового взаимодействия.

Основные направления изучения малой группы в социальной психологии: социометрическое, социологическое, шкала групповой динамики. Методы анализа и прогнозирования развития малых групп и их психологии. Приемы психологической диагностики группы, оптимизации ее жизнедеятельности.

Понятие и основные характеристики коллектива. Исторические формы коллектива и критерии уровней коллективности. Коллектив как социально-психологическая общность. Содержание и структура психологии коллектива, факторы ее формирования. Превращение группы в коллектив: законы включения индивида в групповую деятельность, законы взаимодействия, законы интеграции. Основные коллективообразующие факторы и признаки коллектива: интересы, цели, ценности, мотивы

Психологические отношения. Система лидерства. Социально-психологический климат коллектива: содержание, динамика, методы изучения и регулирования.

Раздел 9. Психология межгруппового взаимодействия

Теоретические и социально-психологические подходы к проблемам межгруппового взаимодействия. Когнитивные подходы. Мотивационные подходы. Ситуативные подходы. Деятельностный подход. Межгрупповое взаимодействие и внутригрупповые процессы. Групповое принятие решений. Сплоченность и точность межличностного восприятия. Межгрупповые отношения и проблема социальной справедливости.

Этнопсихология и коммуникативные процессы. Межэтническое взаимодействие. Стереотипы и модификация традиционных форм поведения.

Межгрупповые аспекты профессиональной и трудовой деятельности. Генезис профессиональной идентичности. Межгрупповое взаимодействие и мотивы трудовой деятельности. Личность в системе межгруппового взаимодействия. Социальная идентичность личности. Механизмы социального воспитания. Межличностные и межгрупповые интересы.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины: овладение студентами знаниями в области права, приобретение навыков его толкования и практического применения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к базовой части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (бакалавриат) (Б1.О.07).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теория государства и права

Понятие и признаки государства. Формы правления, государственного

устройства, политического режима. Исторические типы государств. Теории происхождения государства. Функции государства. Сущность правового, социального, светского государства. Форма современного Российского государства. Государство и гражданское общество. Государственная символика России.

Понятие и признаки права. Право среди других социальных норм. Функции права и сферы его применения. Право естественное и позитивное. Историческая, теологическая, позитивистская, нормативистская, реалистическая, психологическая школы права. Классовая и социальная сущность права. Формы (источники) права: понятие, виды.

Понятие и структурные элементы системы права. Норма права: понятие, структура, виды. Правовые отрасли и институты. Предмет и метод правового регулирования. Императивный и диспозитивный методы правового регулирования. Публичное и частное право. Система права и система законодательства: сходство и различие. Правовая система и ее отличие от системы права. Виды правовых систем в современном мире. Правовая система России. Правовая культура и правосознание.

Понятие и состав правоотношения. Субъекты (участники) правоотношений. Физические и юридические лица. Правоспособность, дееспособность и деликтоспособность субъектов правоотношения. Объекты правоотношения: понятие, классификация. Субъективное право и субъективная обязанность. Юридические факты: понятие, виды, значение.

Причины противоправного поведения в обществе. Понятие, признаки и состав правонарушения. Обязательные и факультативные признаки субъекта, объекта, субъективной и объективной стороны правонарушения. Виды правонарушений. Понятие, основные признаки и виды юридической ответственности. Основания возникновения юридической ответственности. Процессуальные гарантии лица, привлеченного к ответственности.

Раздел 2. Конституционное право Российской Федерации

Этапы конституционного развития России. Конституция Российской Федерации 1993 года: понятие, структура, юридические свойства. Порядок пересмотра Конституции РФ и внесения поправок. Органы власти, обеспечивающие охрану Конституции.

Основы конституционного строя РФ: понятие, содержание, значение. Идея высшей ценности человека, его прав и свобод. Формы народовластия в России. Идеологическое и политическое многообразие. Правовое положение, виды общественных объединений и религиозных организаций в РФ. Конституционные основы экономической деятельности.

Понятие и принципы основ правового статуса человека и гражданина. Система основных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в РФ. Гарантии реализации правового статуса человека и гражданина. Понятие и принципы российского гражданства. Основания и порядок приобретения и прекращения российского гражданства. Органы власти, ведающие вопросами гражданства.

Понятие и принципы федеративного устройства России. Состав

субъектов Российской Федерации. Основы конституционного статуса России и ее субъектов. Компетенция Российской Федерации. Разграничение предметов ведения и полномочий между федерацией и ее субъектами.

Принцип разделения властей на три «ветви» - законодательную, исполнительную и судебную. Понятие, признаки и виды государственных органов.

Президент РФ в системе разделения властей. Основы конституционного статуса Президента РФ. Порядок выборов и прекращения полномочий, компетенция Президента России.

Конституционный статус Федерального Собрания РФ, его место в системе разделения властей. Палаты Федерального Собрания: состав, порядок формирования, внутренняя организация. Компетенция Федерального Собрания и его палат. Порядок деятельности Федерального Собрания. Этапы законодательного процесса.

Положение Правительства РФ в системе разделения властей и в системе органов исполнительной власти. Состав Правительства РФ и порядок его формирования. Полномочия и акты Правительства РФ. Прекращение полномочий и ответственность Правительства.

Понятие и признаки судебной власти. Конституционные принципы отправления правосудия. Судебная система РФ, ее структура. Конституционная юстиция. Суды общей юрисдикции, арбитражные суды, их подведомственность и подсудность. Федеральные суды и суды субъектов. Формы участия граждан в отпращивании правосудия. Организационное обеспечение деятельности судов, правоохранительные органы.

Понятие, признаки, функции и принципы местного самоуправления. Муниципальное образование: понятие, виды. Основы деятельности местного самоуправления. Органы местного самоуправления и их полномочия. Формы непосредственного участия граждан в местном самоуправлении. Конституционные гарантии местного самоуправления.

Раздел 3. Гражданское право Российской Федерации

Понятие, предмет, метод, принципы и источники Гражданского права РФ. Гражданский кодекс РФ – экономическая «конституция» страны. Система гражданского права. Гражданское правоотношение: понятие, структура, субъекты, объекты, содержание. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений. Формы и способы защиты гражданских прав.

Понятие, виды и формы сделок. Недействительность сделок. Представительство: понятие, виды, права, обязанности и ответственность сторон. Понятие и виды доверенности. Сроки в гражданском праве, порядок их определения и возможность восстановления в случае пропуска. Исковая давность.

Вещные права: понятие, виды. Понятие, содержание и формы права собственности. Субъекты права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Общая совместная и общая долевая собственность. Порядок распоряжения долей в праве общей собственности.

Защита права собственности и других вещных прав.

Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации: понятие, виды, субъекты, объекты, сроки. Интеллектуальные права и право собственности. Возможность распоряжения интеллектуальными правами. Авторское право, его объекты, субъекты. Права и обязанности авторов произведений. Смежные права, их субъекты и объекты. Патентное право: понятие, субъекты, объекты. Права и обязанности обладателей патентных прав. Порядок получения патента.

Понятие, виды обязательств. Основания возникновения обязательств. Исполнение обязательств. Способы обеспечения исполнения обязательств. Виды ответственности за нарушение обязательств. Прекращение обязательств. Обязательства вследствие причинения вреда и неосновательного обогащения: понятие, ответственность. Определение убытков, компенсации морального вреда.

Понятие и классификация видов гражданско-правового договора. Принцип свободы договора. Условия договора и их значение. Форма договора. Порядок заключения договора. Изменение условий и прекращение договора.

Наследование: понятие и принципы. Порядок наследования по завещанию. Условия недействительности завещания. Порядок наследования по закону. Очереди наследников. Приобретение наследства. Особенности наследования отдельных видов имущества.

Раздел 4. Семейное право Российской Федерации

Понятие, предмет, метод, принципы и источники Семейного права России. Семейный кодекс РФ. Понятие и признаки брака и семьи. Порядок и условия заключения брака. Обстоятельства, препятствующие заключению брака. Условия и порядок прекращения брака. Недействительность брака и его правовые последствия.

Личные права супругов в браке. Правовые режимы имущества супругов: общая совместная собственность и брачный договор. Права и обязанности родителей и их несовершеннолетних детей. Алиментные обязательства членов семьи.

Раздел 5. Трудовое право Российской Федерации

Понятие, предмет, метод, источники и принципы Трудового права РФ. Трудовой кодекс РФ. Свобода труда, запрет принудительного труда. Трудовое правоотношение: понятие, субъекты, объекты, права и обязанности сторон. Обеспечение занятости и трудоустройство. Социальное партнерство в сфере труда: понятие, принципы, формы.

Понятие, стороны, содержание и виды трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.

Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха. Гарантии и компенсации работникам. Правовое регулирование оплаты труда. Дисциплина труда, поощрения за труд, дисциплинарные взыскания. Материальная ответственность сторон трудового договора. Особенности регулирования труда женщин и молодежи. Способы защиты трудовых прав и

свобод. Рассмотрение и разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров.

Раздел 6. Экологическое право Российской Федерации

Понятие, предмет, метод, источники и принципы Экологического права РФ. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Понятие «окружающей среды» и ее компонентов. Сущность охраны окружающей среды. Объекты и субъекты охраны. Природные объекты, находящиеся под особой охраной. Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и юридических лиц в сфере охраны окружающей среды.

Экономическое регулирование и нормирование в области охраны окружающей среды. Экологические требования к хозяйственной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза. Мониторинг окружающей среды и экологический контроль. Ответственность за экологические правонарушения.

Раздел 7. Уголовное право Российской Федерации

Понятие, предмет, метод, задачи и принципы Уголовного права РФ. Система и источники Уголовного права. Действие уголовного закона.

Понятие преступления и его виды. Соучастие в преступлении. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие и основание уголовной ответственности. Элементы состава преступления. Обязательные и факультативные признаки элементов состава преступления. Виды составов преступлений.

Понятие наказания, его цели и виды. Назначение наказания. Основания освобождения от уголовной ответственности и от наказания. Амнистия, помилование и судимость. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Принудительные меры медицинского характера и конфискация имущества.

Раздел 8. Административное право Российской Федерации

Административное право России: понятие, предмет, метод, принципы, источники. Система Административного права. Особенности административного правоотношения. Система и структура органов исполнительной власти.

Понятие и признаки административного правонарушения. Юридический состав административного правонарушения. Понятие, цели и условия административной ответственности. Административное наказание: понятие, виды, назначение. Органы, уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях.

ХИМИЯ

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических, методологических и практических знаний, формирующих современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к базовой части дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.О.08.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Химия: основные понятия. Валентность, степень окисления, эмпирические и структурные формулы соединений. Классы, названия соединений и их основные свойства.

Химия как наука о веществах и их превращениях. Атом, молекула, ион (катион, анион). Валентность (ковалентность). Степень окисления элемента в веществе. Химический элемент, изотопы. Классификация и номенклатура химических элементов, простых веществ и неорганических соединений. Эмпирические формулы и структурные формулы веществ. Простые вещества. Сложные неорганические вещества (соединения). Класс органических соединений. Основные оксиды и их свойства. Кислотные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды и их свойства. Кислоты и их свойства. Основания (основные гидроксиды) и их свойства. Соли и их свойства. Комплексное соединение. Лиганд, комплексообразователь, координационное число.

Раздел 2. Типы химических реакций. Химическая реакция. Типы реакций: - окислительно-восстановительные реакции ОВР и не ОВР; реакции присоединения (ассоциации, агрегации), разложения (отщепления), обмена и замещения, перегруппировки; - нейтрализации, необратимые; обратимые; эндотермические; реакции комплексообразования; простые, сложные; - гомогенные, гетерогенные. Окислительные, восстановительные реакции. реакции диспропорционирования, Вещества окислители и восстановители. Реакции нейтрализации. Ионнообменная реакция. В каких случаях идёт ионообменная реакция. Электрохимическая реакция. Электроды. Анод. Основные закономерности электрохимического процесса. ЕДС гальванического элемента.

Раздел 3. Моль, молярная масса, молярная масса эквивалентов, основные законы общей химии. Моль. Молярная масса. Молярная масса эквивалента. Эквивалент

Закон Авогадро: Следствия из закона Авогадро. Плотность одного газа по другому.

Уравнение Клапейрона-Менделеева для идеальных газов. Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава: дальтонида, бертоллиды. Закон эквивалентов.

Раздел 4. Теоретическая неорганическая химия. Строение атома, химические связи. Размеры, заряды и массы атомов и нуклонов. Атомная орбиталь Число электронов, протонов и нейтронов в электронейтральном атоме. Масса атома (его массовое число). Современные представления о строении атома в соответствии с принципом наименьшей энергии, правило Клечковского, принципом Паули и правилом Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Принцип Паули. Правило Гунда. Уравнение

Луи Де Бройля, h - постоянная Планка. Уравнение Планка Периодический закон Д.И. Менделеева Свойства элементов и их соединений в периодической зависимости от заряда атомных ядер элементов. Изобары. Изотоны. Изотопы. Сродство к электрону $E_{ср}$. Энергия ионизации атомов $E_{ион}$. Химическая связь. Причина образования хим. Связи. Энергия связи и длина связи. Ковалентная (или объединённая) химическая связь. Насыщаемость. Направленность связи. Пространственная конфигурация молекул при различном типе гибридизации, валентный угол. Ионная связь. Ее свойства. Металлическая связь. Межмолекулярное взаимодействие: ион-дипольное; диполь-дипольное (ориентационное); индукционное; дисперсионное. Ван дер Ваальсовы силы. Водородная связь. Гидрофильно-гидрофобное взаимодействие. Агрегатное состояние вещества. Твёрдые вещества кристаллические и аморфные. Анизотропность. Изотропность. Жидкое состояние. Жидкокристаллическое состояние. Газ, пар. Плазма. Основные свойства химических элементов различных групп периодической системы и их соединений.

Раздел 5. Способы выражения концентраций растворов. Определение рН растворов.

Растворы. Растворы как многокомпонентные системы. Признаки химической реакции при растворении вещества. Основные способы выражения концентраций растворов: массовая доля W , молярная концентрация C , молярная концентрация эквивалента $C_{э}$, моляльная концентрация b , титр T . Водородный показатель, рН. Сильные кислоты, сильные основания. Степень диссоциации для сильных и слабых электролитов. Расчет рН для кислот. Расчет рН для оснований (гидроксидов). Гидролиз солей. рН среды при различных случаях гидролиза.

Раздел 6. Управление химическими реакциями, закон действующих масс. Химическая термодинамика. Термодинамическая система. Гомогенная система. Параметры, характеризующие состояние термодинамической системы: масса, количество вещества, объём, температура (T), давление (p), концентрация (c). Функции состояния системы рассчитывают исходя из значений параметров её состояния: внутренняя энергия U (полная энергия всех частиц этой системы на молекулярном, атомном и ядерном уровнях); энтропия S , Дж/моль K (функция меры неупорядоченности системы, т.е. неоднородности расположения и движения её частиц); энтальпия H , кДж/моль (функция энергетического состояния системы при изобарно-изотермических условиях); Энергия Гиббса G , кДж/моль (обобщённая функция, учитывающая неупорядоченность и энергетику системы при изобарно-изотермических условиях). Экзотермические и эндотермические процессы. Термохимические уравнения. Нормальные условия в термохимии н.у. (1 моль, 760 мм рт.ст.=101325 Па, 298 К=25° С) и стандартные функции. Закон Гесса. Химическая кинетика. Энергетика химических процессов. Катализ. Катализаторы. Закон действующих масс: Скорость простой гомогенной реакции, k – константа скорости конкретной реакции. Необратимые реакции. Обратимые процессы Химическое равновесие.

Зависимость константы химического равновесия от природы реагирующих веществ и температуры, от концентраций реагирующих веществ, давления и присутствия катализатора. Принцип Ле-Шателье. Катализатор. Правило Вант-Гоффа. γ (гамма)– температурный коэффициент Вант-Гоффа.

Раздел 7. Основы органической, аналитической и физколлоидной химии.

Прикладная химия. Классификация органических реакций. Важнейшие органические реакции. Виды изомерии. Функциональные группы и классы органических соединений.

Аналитическая химия. Химическая посуда. Качественный анализ. Количественный анализ. Титриметрические методы анализа. Кислотно-основное титрование. Редоксиметрия. Характеристика и теоретические основы метода. Кривые титрования. Индикаторы. Перманганатометрия. Йодометрия. Броматометрия. Церриметрия. Дихроматометрия. Титанометрия. Аскорбинометрия. Методы осаждения и комплексонометрия. Сущность методов осаждения. Способы определения точки эквивалентности. Кривые титрования. Аргентометрия. Роданометрия. Меркуро и Меркуриметрия. Комплексонометрия. Практическое применение комплексонометрии. Гравиметрический анализ. Инструментальные методы: спектральные (оптические), электрохимические, распределительные (хроматографические) и радиометрические. Виды дисперсных систем: грубая, коллоидные и истинные (молекулярные и ионные) растворы. Растворы в зависимости от размера частиц: ионные, молекулярные, коллоидные. Гетерогенные системы (взвеси, суспензии, эмульсии).

Использование важнейших соединений в технологии продуктов питания. Нутрициология – наука о здоровом питании. Металлы, сплавы, конструкционные материалы, горюче-смазочные материалы. Теория процессов коррозии и методы борьбы с ней. Закон Рауля. Научно-теоретическое или научно-практическое исследование по прикладной тематике.

МАТЕМАТИКА

Цель дисциплины: дать базовые знания в области математических наук и научить применять полученные знания в профессиональной деятельности; знакомство студентов с конкретными математическими методами, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к базовой части дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.09.01

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы математического анализа.

Основные понятия теории множеств. Понятие функции. График функции. Свойства функции. Классификация основных элементарных

функций. Предел функции в точке. Неопределенности, раскрытие неопределенностей. Первый замечательный предел и следствия из него. Производная функции в точке, ее геометрический и механический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная второго порядка. Возрастание/убывание функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба. Полное исследование функций с помощью производных. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, непрерывных на отрезке. Простейшие задачи оптимизации. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Понятие определенного интеграла, его геометрический смысл. Нахождение определенного интеграла: формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. Нахождение площадей фигур с помощью определенного интеграла. Функция нескольких переменных. График функции двух переменных. Частные производные первого и второго порядков функции двух переменных. Экстремумы функции двух переменных. Дифференциальные уравнения (ДУ): основные понятия (порядок ДУ, общее решение/ общий интеграл ДУ, частное решение/ частный интеграл ДУ). Задачи естествознания, приводящие к ДУ. ДУ с разделяющимися переменными. ДУ второго порядка.

Раздел 2. Основы теории вероятностей.

Формулы комбинаторики. Понятие случайного события. Виды событий. Классическое и геометрическое определения вероятности. Примеры. Сумма и произведение событий. Противоположные, несовместные события. Полная группа событий. Теоремы о вероятности суммы и произведения событий. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Повторные испытания. Схема Бернулли. Формулы Муавра-Лапласа. Понятие о дискретной и непрерывной случайной величине. Основные числовые характеристики случайных величин. Основные распределения случайных величин. Нормально распределенная случайная величина. Кривая Гаусса. Правило «трех сигм».

Раздел 3. Основы математической статистики.

Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Геометрическое изображение выборки. Основные числовые характеристики выборки. Точечные и интервальные оценки параметров. Статистическая проверка гипотез. Понятие о корреляции. Линейная регрессия.

Раздел 4. Элементы дискретной математики.

Элементы теории графов. Элементы логики высказываний. Булевы функции.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Цель дисциплины: задача любой науки состоит в выявлении и исследовании закономерностей, которым подчиняются реальные явления и процессы. Математическая статистика – раздел математики, изучающий методы сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений с целью выявления статистических закономерностей.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело» (бакалавриат) (Б1.О.09.02).

Содержание дисциплины:

Тема 1 Систематизация опытных данных на основе их группировки и графического представления

Типы статистических данных. Представление данных в виде группировочных таблиц и графиков. Дискретный вариационный ряд. Интервальный вариационный ряд.

Тема 2 Оценка характеристик генеральной совокупности по выборке

Генеральная и выборочная совокупности. Расчет обобщающих числовых характеристик совокупности значений признака по не сгруппированным данным. Расчет обобщающих числовых характеристик совокупности значений признака по сгруппированным данным. Применение выборочного метода для оценки значения генеральной средней и доли.

Тема 3 Нормальный закон распределения (распределение Гаусса)

Характеристики положения и их роль в анализе закона распределения изучаемого признака. Свойства нормального закона распределения.

Тема 4 Статистические гипотезы и их проверка

Основы теории проверки статистических гипотез. Параметрические критерии для проверки гипотезы о различии (или сходстве) между средними значениями (t-критерий Стьюдента) для зависимых и независимых выборок. Непараметрические критерии для проверки гипотезы о различии (или сходстве) между средними значениями (U-критерий Уилкоксона).

Тема 5 Исследование зависимостей на основе корреляционно-регрессионного анализа опытных данных

Виды причинно-следственных связей. Однофакторный линейный корреляционно-регрессионный анализ. Прогнозирование по модели регрессии. Графическое изображение корреляционной зависимости между признаками.

ФИЗИКА

Цель дисциплины: формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований, необходимых для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Профиль подготовки Лесное дело. Код цикла по учебному плану: Б1.О.10

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Физические основы механики.

Предмет физики. Методы физического исследования; опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Диалектический материализм и физика. Важнейшие этапы истории физики. Роль физики в развитии техники и агропромышленного производства; влияние техники на развитие физики. Физика как культура моделирования. Компьютеры в современной физике. Роль физики в становлении инженера лесного и лесопаркового хозяйства и агронома. Общая структура и задачи курса физики. Размерность физических величин в СИ.

Кинематика, её задачи. Движение, как форма существования материи. Системы координат и степени свободы. Материальная точка сложные тела. Многомерность окружающего мира. Кинематические уравнения, перемещение, скорость, ускорение. Скорость и ускорение при равнопеременном движении.

Покой и равномерное прямолинейное движение. Принцип относительности, постоянство скорости света (постулаты Эйнштейна). Общий случай пространственно-временных соотношений. Преобразования Лоренца. Границы применимости классической механики.

Динамика, её задачи. Законы динамики (Ньютона) для материальной точки, их взаимосвязь. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Сила и масса. Уравнение движения материальной точки и примеры решения. Импульс тела и импульс силы, связь между ними. Закон сохранения импульса в механических системах и биологических объектах. Общие понятия силы как скорости изменения импульса. Силы в природе (сила тяжести, сила трения, упругие силы, силы трения и др.). Значение сил, действующих в природе для жизнедеятельности биологических объектов и их практическое использование в агротехнике (сушильные, зерноочистительные, зерноразделительные и др. машины).

Механическая работа и мощность. Энергия как общая количественная мера различных форм движения материи и видов взаимодействия. Энергия механической системы. Кинетическая и потенциальная энергия. Графическое представление энергии, потенциальные кривые и потенциальные

поверхности для системы взаимодействующих точек. Закон сохранения и превращения энергии в механике.

Кинематика и динамика твердого тела. Понятие твердого тела. Кинематика и законы динамики вращательного движения. Момент сил, момент инерции, момент импульса и импульс момента силы. Уравнение движения вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел. Теорема Штейнера. Законы изменения и сохранения момента импульса и энергии с учетом вращения. Применение основных законов и понятий механики в сельскохозяйственной технике.

Механические колебания и волны. Общие сведения о колебаниях. Кинематика и динамика гармонического колебательного движения. Квазиупругие силы. Физический, математический и пружинный маятники. Энергия гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Механический резонанс. Резонанс и автоколебания в живых организмах и технике. Сложение колебаний.

Волновой процесс. Типы волн. Уравнение волны, волновой фронт, интерференция волн, принцип Гюйгенса-Френеля.

Элементы механики и сплошных сред. Общие свойства жидкостей и газов. Уравнение равновесия и движения жидкости. Идеальная и вязкая жидкости. Гидростатика несжимаемой жидкости. Стационарное движение идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Коэффициент вязкости. Течение по трубе. Формула Пуазейля. Формула Стокса. Турбулентность.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория. Идеальный газ. Эмпирические законы идеального газа, уравнение состояния, пределы применимости. Связь между микро- и макроскопическими параметрами газа. Основное уравнение кинетической теории газов (для давления, для температуры). Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул. Молекулярно-кинетическое толкование температуры. Недостижимость абсолютного нуля и неуничтожаемость движения. Скорости молекул газа. Закон распределения молекул по скоростям Максвелла, его экспериментальная проверка. Газ в поле тяготения, барометрическая формула. Атмосфера планет. Закон распределения Больцмана, его универсальный характер.

Упругое и неупругое столкновение частиц (молекул). Эффективное сечение. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул. Практическое понятие вакуума.

Явление переноса в газах: диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Общность молекулярно-кинетического механизма явлений переноса, коэффициенты переноса, зависимость их от температуры. Диффузия, диффузия через мембраны, осмос, осмотическое давление и его роль в жизнедеятельности растений. Агрономические приемы регулирования водного режима в почве (прикатка, боронование). Теплопередача. Понятие направленных процессов.

Реальные газы. Отклонение свойств газов от идеальности. Межмолекулярное взаимодействие, энергия взаимодействия молекул.

Уравнение Ван-дер-Ваальса и его анализ. Изотермы Ван-дер-Ваальса, критическое состояние вещества. Внутренняя энергия реального газа.

Жидкое состояние. Характеристика жидкого состояния, структура жидкости, ближний порядок. Поверхностное натяжение. Научное и практическое значение поверхностных явлений, их универсальность. Давление под искривленной поверхностью жидкости. Явление капиллярности. Испарение, кипение жидкостей. Терморегуляция живых организмов. Влияние поверхностных и капиллярных явлений на структуру почв, их роль в процессах жизнедеятельности человека, животных и растений. Поступление питательных веществ в растения и регулирование водного режима.

Кристаллическое состояние. Кристаллические и аморфные тела, их отличие. Типы кристаллических решеток. Тепловое движение в реальных кристаллах. Дефекты в кристаллах. Тепловое расширение твердых тел. Теплоемкость твердых тел, закон Дюлонга и Пти. Плавление твердых тел. Механические свойства твердых тел, упругие и пластические деформации, закон Гука. Прочность твердых тел, опыт Июффе.

Основы термодинамики. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Число степеней свободы. Изопрцессы. Адиабатический процесс, его уравнение. Коэффициент Пуассона. Количество теплоты. Классическая теория теплопроводности. Уравнение Майера. Работа идеального газа в различных изопрцессах.

Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Саморегуляция и условия существования живых организмов. Тепловые энтропии. Применимость первого и второго начал термодинамики к живым организмам. Понятие о термодинамике необратимых процессов и открытых систем. Энтропия в системе организм- окружающая среда. Теорема Пригожина. Роль следствий из теоремы Пригожина в экологии. Преобразование энергии и роль физико-химических процессов в биологических объектах. Вопросы биоэнергетики, биомеханики, биоакустики и бионики для агроинженерии.

Раздел 3. Электричество и магнетизм.

Электрическое поле неподвижных зарядов. Основы электростатики. Электризация тел и ее проявление в природе и технике. Точечный заряд. Закон Кулона, границы его применимости.

Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь между ними. Силовые линии и эквипотенциальные поверхности. Поле диполя и молекулы. Теорема Остроградского-Гаусса (первое уравнение Максвелла). Применение теоремы Остроградского-Гаусса. Работа в электрическом поле, потенциал. Второе уравнение Максвелла для электростатики. Емкость, конденсаторы. Энергия электростатического поля. Поле в среде, диэлектрическая проницаемость. Электростатическая защита.

Поляризация диэлектриков. Проводники и диэлектрики. Диполь в электрическом поле. Виды поляризации диэлектриков (электронная, ионного

смещения, дипольная). Поляризуемость атомов и молекул. Электрическое поле в диэлектрике. Диэлектрическая проницаемость, ее зависимость от температуры. Электростатическая индукция. Сегнетоэлектрики. Электреты. Пьезоэлектрический эффект.

Постоянный электрический ток. Постоянный электрический ток. Условия существования и характеристики постоянного тока. Биоэлектрический потенциал и биотоки. Ток проводимости. Формулировка закона Ома для замкнутой цепи, ее однородного и неоднородного участков. Термометры сопротивления и электрические тензометры. Низко- и высокотемпературная сверхпроводимость. Правила Кирхгофа и принципы расчета электрических цепей. Электрические процессы в биологических объектах. Электропроводимость растительных и живых организмов, ее природа и методы регистрации.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитное поле Земли. Природа магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Закон Био-Савара-Лапласа и примеры расчета магнитного поля простейших контуров с током. Магнитное поле движущегося заряда. Сила Ампера и сила Лоренца. Взаимодействие параллельных токов. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Электронный механизм возникновения ЭДС индукции. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность соленоида. Токи Фуко. Энергия магнитного поля. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Электромагнитное поле. Происхождение биотоков. Электромагнитные поля живых организмов. Экспериментальные проявления электродинамических явлений, электромагнитные сепараторы в агроинженерии.

Электрический ток в газах и растворах электролитов. Электрический ток в газе. Процессы ионизации и рекомбинации. Электропроводность слабоионизированных газов. Понятие о плазме.

Электрический ток в жидкости. Электролиз. Химические источники тока. Принцип действия аккумулятора. Физическое действие электрического тока.

Электропроводность металлов и полупроводников. Основы зонной теории твердого тела. Заполненные и не заполненные зоны. Проводники, полупроводники и изоляторы. Заполнение энергетических уровней. Принцип Паули. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Фотосопротивление. Тепловизоры.

Контактные и термоэлектрические явления. Потенциальная яма, Уровень Ферми и работа выхода. Термоэлектронная эмиссия. Электронные лампы. Ламповые выпрямители и усилители переменного тока. Электронно-лучевая трубка и ее применение в современной технике.

Контактная разность потенциалов. Термоэлектрические явления. Термопара и термоэлемент. Устройство и принцип работы p-n-перехода. Полупроводниковые приборы и их использование в агротехнических исследованиях.

Электромагнитные колебания и волны. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Излучение, генерация, передача и прием электромагнитных волн. Процессы передачи электромагнитными волнами в биообъектах и их применение в автоматизированных технологиях производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Физическое и биологическое действие оптических излучений на растительный и животный мир.

Раздел 4. Оптика.

Волновая и геометрическая оптика. Корпускулярная и волновая теории света. Электромагнитная теория света. Понятие о квантовой теории света.

Основы геометрической оптики. Законы отражения и преломления света, полное внутреннее отражение. Приборы геометрической оптики: линзы, лупы, зеркала, микроскоп и т.д. Фотометрия. Сила света, световой поток, освещенность. Поглощение света. Понятие о физиологическом действии света.

Явления, описываемые волновой теорией света. Интерференция света, условия появления статической интерференционной картины. Просветление оптики. Интерферометры, их использование. Дифракция, дифракция от щели, дифракционная решетка. Понятие о голографии. Рентгеновская дифракция, рентгеноструктурный анализ и его применение к биологическим объектам. Пространственная структура ДНК и РНК. Разрешающая способность оптических приборов.

Свет и вещество. Элементы оптики анизотропных сред. Естественный и поляризованный свет. Поляризация света при отражении и преломлении. Законы Малюса и Брюстера. Двойное лучепреломление в кристаллах. Поляроиды. Оптическая активность, сахарометрия, использование явления вращения плоскости поляризации в молекулярной биологии.

Дисперсия света. Способы наблюдения дисперсии света. Теория дисперсии света. Нормальная и аномальная дисперсии. Поглощение света, закон Бугера. Спектры поглощения, молекулярный спектральный анализ. Рассеяние света. Рассеяние света в атмосфере. Биофизические явления при взаимодействии света с веществом.

Квантовая оптика. Излучение и поглощение тепловой энергии. Абсолютно черное тело. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Невозможность объяснения законов теплового излучения волновой теорией света. Квантовый характер излучения. Кванты (фотоны) и их характеристики. Гелиоэнергетика. Применение солнечного излучения в АПК.

Внешний, внутренний и вентильный фотоэффект. Исследования Столетова. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотоэлементы и фотоумножители, их применение в автоматике и фотометрии. Хемоэлектромагнитная биоэнергетика и биоинформатика. Использование СВЧ-, ИК- и УФ-излучений в технологиях АПК для переработки и хранения пищевой продукции.

Раздел 5. Атомная физика

Строение атома. Элементы квантовой механики. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома, ее трудности. Закономерности в атомных спектрах. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Боровская теория атома водорода и водородоподобных ионов, ее недостатки. Квантовые числа. Многоэлектронные атомы и периодический закон Менделеева.

Открытие рентгеновских лучей и естественной радиоактивности. Виды радиоактивного распада и излучений. Закон радиоактивного распада. Строение атома. Стабильные и радиоактивные изотопы. Современные методы радиохимии и радиобиологии. Проблемы радиоэкологии. Природа воздействия радиоактивного излучения на живые организмы. Космический фон и мутации.

Спонтанное и индуцированное излучение атомов, квантовые генераторы (лазеры), их использование, перспективы применения (семинар). Биологическое действие лазерного излучения.

Атомное ядро. Общие сведения об атомных ядрах. Нуклоны. Строение ядер, природа ядерных сил, устойчивые и неустойчивые ядра. Искусственная радиоактивность. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Механизм ядерных реакций. Реакции деления и синтеза. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия Солнца и звезд. Космические лучи. Элементарные частицы. Применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие ионизирующих излучений и защита от них. Использование ядерной энергии. Атомная энергия и окружающая среда.

ИНФОРМАТИКА

Цель дисциплины: освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин (Б1.О.11.01) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело».

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Теоретические основы информатики

Понятия информации, данных. Свойства информации. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. Логические основы ЭВМ.

Раздел 2 Вычислительная техника.

История развития и состояние ЭВМ. Классификация ЭВМ. Функционально-структурная организация ПК. Внутренние устройства ЭВМ: назначение, обзор, принципы действия, основные технические характеристики. Внешние устройства ЭВМ: назначение, обзор, принципы действия, основные технические характеристики. Внутренняя и внешняя память: назначение, обзор, принципы действия.

Раздел 3 Программное обеспечение ЭВМ

Основные понятия программного обеспечения. Характеристика программных продуктов. Системное программное обеспечение, его назначение. Операционные системы. Назначение, характеристика и основные функции интегрированной среды Windows. Понятие файловой системы. Сервисное программное обеспечение, его назначение и характеристика. Прикладное программное обеспечение, его назначение и характеристика. Системы обработки текстов. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Основные понятия в области базы данных, классификация БД.

Раздел 4 Алгоритмизация и программирование

Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня, программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования.

Раздел 5 Компьютерные сети и телекоммуникации

Основные понятия в области компьютерных сетей. Аппаратные и программные средства. Классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Организация глобальных сетей, основные понятия, аппаратные и программные средства Сеть INTERNET назначение, услуги, элементы сети. Доступ, адресация, протоколы обмена информацией в сети.

Информационная структура Российской Федерации. Законодательные и правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности. Основы защиты информации. Защита информации от несанкционированного доступа.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических, практических и профессиональных навыков по применению компьютерных информационных технологий в лесном хозяйстве и специализированных геоинформационных систем по составлению и обработке электронных цифровых карт и созданию баз данных лесхоза.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин (Б.1.О. 11.02).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. История создания. Общая характеристика информационных технологий. Классификация информационных технологий. Создание баз данных.

Лекция 1. Введение.

Общая характеристика информационных технологий и их классификация. Роль и задачи информационных технологий в лесном

хозяйстве. Предмет информационные технологии. Задачи и роль информационных технологий в ландшафтной архитектуре.

Лекция 2. Роль и задачи информационных технологий в лесном хозяйстве.

Современное состояние информатизации лесного хозяйства. Основные направления информатизации лесного хозяйства Предмет цифровые технологии в лесном комплексе.

Лекция 3. Базы данных и их структурная организация.

Основные структуры компьютерных файлов. Неупорядоченный массив записей, упорядоченные файлы, индексированные файлы. Иерархическая структура данных, сетевые базы данных геоинформационных систем.

Лекция 4, 5, 6. Классификация и характеристика информационных технологий.

Классификация информационных технологий (пространственные и непространственные, управленческие, географические, геоинформационные, социоэкономические, демографические. Общая характеристика геоинформационных технологий и их классификация (региональные, муниципальные, земельно-информационные).

Раздел 2. Общие понятия о ГИС системах.

Лекция 1. Понятие ГИС-технологий.

Основные понятия об геоинформационных технологиях. Их методы и средства. Аппаратные средства, программное обеспечение, данные, пользователи. Структурное строение геоинформационных систем.

Лекция 2, 3. Виды данных. Растровые и векторные модели данных. Атрибутивные данные.

Виды данных, используемых в геоинформационных технологиях. Пространственные и описательные (атрибутивные) данные. Ввод и преобразования данных в растровую и векторную формы, методы их сжатия. Растровые и векторные модели данных. Слоевое представление пространства. Связи растровой и векторной моделей с атрибутивной информацией. Топологические модели данных.

Лекция 4. Базы данных. Структура.

Базы данных и их структурная организация. Основные структуры компьютерных файлов. Неупорядоченный массив записей, упорядоченные файлы, индексированные файлы. Иерархическая структура данных, сетевые базы данных геоинформационных систем.

Лекция 5. Области и сфера применение ГИС.

Применение ГИС и прикладная геоинформатика. ГИС и геология, основа информационного обеспечения ГИС, экологический мониторинг, трехмерное моделирование.

Лекция 6. GPS – приемник.

Виды, назначение, применение.

Раздел 3. Прикладные программы, необходимые для обеспечения учебного процесса, научно-исследовательской и проектной работы. ДДЗ. GPS – приемник.

Лекция 1, 2. Прикладные программы для лесного хозяйства. ДДЗ.

GPS – приемник.

Данные дистанционного зондирования, их получение и обработка. Визуальный и автоматизированный анализ ДДЗ, программные средства обработки ДДЗ, обработка и анализ данных, сферы применения ДДЗ. Картографирование.

Лекция 3,4,5. Статистические и прикладные программы.

Статистические программы для обработки и создания баз данных – Excel, Statistic, Statgrafics. Прикладные программы для лесного хозяйства: АСУЛР, МДОЛ, АРМ таксатора и программы для научных целей.

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Цель дисциплины: изучение методов отображения пространственных форм предметов и раскрытия их геометрических свойств при помощи плоских изображений; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин (Б1.0.12.) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело».

дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.0.12.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Задание геометрических объектов на чертеже

Метод проекций. Виды проецирования. Проецирование точки, прямой линии и плоскости. Проецирование многогранников и поверхностей вращения.

Раздел 2. Способы преобразования чертежа

Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. Позиционные и метрические задачи.

Раздел 3. Аксонометрические проекции

Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Аксонометрия геометрических объектов.

Раздел 4. Перспективы и тени в ортогональных проекциях

Основные понятия и определения. Перспектива точки, прямой, плоскости и геометрической фигуры. Геометрические основы теории теней. Тень точки, прямой, плоскости и геометрической фигуры.

Раздел 5. Проекции с числовыми отметками

Основные понятия проекций с числовыми отметками. Проекции точки, прямой, плоскости. Топографическая поверхность. Профиль топографической поверхности. Пересечение поверхностей.

Раздел 6. Общие правила выполнения чертежей

ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. Техника черчения. Геометрическое черчение.

Раздел 7. Изображения: виды, разрезы, сечения

Проекционное черчение. Основные, дополнительные и местные виды. Разрезы и сечения.

Раздел 8. Разработка конструкторской документации

Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Эскизы деталей. Сборочные чертежи и чертежи общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочного чертежа. Основные понятия компьютерной графики. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

БОТАНИКА

Цель дисциплины: познакомить студентов с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими живыми организмами.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану – Б1.0.13

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Анатомия и морфология семенных растений.

Характерные черты современного этапа развития ботаники – стирание граней между отдельными её отраслями и их интеграция. Так, в систематике растений для характеристики отдельных таксонов всё шире применяют цитологические, анатомические, эмбриологические и биохимические методы. Разработка новых методов исследования, основанных на достижениях физики и химии, позволила решать задачи, недоступные ранее. Так, в результате использования электронного микроскопа, разрешающая сила которого по сравнению с другими оптическими приборами возросла в сотни раз, были выявлены многие новые детали строения растительной клетки, что с успехом используется не только в анатомии, но и в систематике растений. Ботаника пользуется как наблюдением, так и сравнительным, историческим и экспериментальным методами, включающими сбор и составление коллекций, наблюдение в природе и на опытных участках, эксперимент в природе и в условиях специализированных лабораторий, математическую обработку полученной информации. Наряду с классическими методами регистрации тех или иных признаков изучаемых растений используется все разнообразие современных химических, физических и кибернетических методов исследования.

Цитология:

Роль ботаники как научной основы специальных дисциплин. Методы ботаники. Понятие об отделах растений в свете учения об эволюции.

Единство происхождения растений и животных. Понятие об онтогенезе и филогенезе.

Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи. История изучения клетки. Форма и величина растительных клеток. Основные особенности растительных клеток, их отличие от животных. Протопласт и его производные.

Цитоплазма. Ее физические свойства и химический состав. Структура цитоплазмы. Понятие об элементарной мембране. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, пластиды, лизосомы, микротрубочки.

Ядро. Физико-химические особенности. Структурная система ядра. Ядерная оболочка, ядерный сок. Строение хромосом. Ядрышко, его строение и функции. Функции ядра. Роль ядра в синтезе белков и в процессе передачи наследственности. Деление ядра и клетки (кариокинез и цитокинез). Митотический цикл. Митоз и мейоз, их биологическое значение. Амитоз. Лекция 5. Производные протопласта. Физиологически активные вещества клеток. Вакуоль, ее значение и образование. Химический состав клеточного сока, его пигменты. Кристаллы. Запасные питательные вещества. Клеточная стенка и ее видоизменения.

Гистология:

Понятие о тканях. Классификация тканей. Система меристематических или образовательных тканей: апикальные, лотеральные. Интеркалярные, раневые. Первичные и вторичные меристемы.

Систем основных тканей: ассимиляционные, запасающие, воздухоносные, поглощающие. Функции, особенности строения. Покровные ткани и их комплексы. Эпидерма – первичная покровная ткань. Ее образование, функции, строение, особенности. Перидерма – комплексная ткань. Происхождение, строение. Значение. Третичная покровная ткань – корка.

Система механических и проводящих тканей. Роль механических тканей в растении. Колленхима, склеренхима, склереиды. Особенности строения. Проводящие ткани и комплексы. Строение трахеальных элементов – трахеид, сосудов. Онтогенез сосудов. Ситовидные элементы. Лекция 9. Проводящие пучки. Система выделительных тканей. Проводящие комплексы – флоэма, ксилема, их гистологический состав. Ткани внешней секреции. Ткани внутренней секреции.

Закономерности строения вегетативных органов. Учение о метаморфозах. Органы аналогичные и гомологичные. Полярность и симметрия. Онтогенез семенного растения. Зародыш и проросток.

Органография:

Корень и его функции. Главный, боковой и придаточные корни. Классификация корневых систем. Зоны корня. Первичное и вторичное микроскопическое строение корня. Метаморфозы корня. Строение корнеплодов. Микориза.

Побег и стебель. Рост побега. Почка-зачаточный побег. Строение и классификация почек. Ветвление побегов. Метаморфозы побега.

Микроскопическое строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Строение древесного стебля.

Лист. Строение и функции. Форма и величина листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Гетерофиллия. Микроскопическое строение листьев однодольных и двудольных растений. Строение хвоинки. Долговечность листьев. Листопад. Метаморфозы листьев.

Закономерности строения вегетативных органов. Учение о метаморфозах. Органы аналогичные и гомологичные. Полярность и симметрия. Онтогенез семенного растения. Зародыш и проросток.

Размножение растений:

Размножение, определение понятия, биологический смысл. Бесполое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

Раздел 2. Систематика растений:

Введение в систематику. Разделы и значение систематики. Бинарная номенклатура. Таксономия. Последовательность высших систематических единиц царства растений.

Подцарство Прядьядерные. Общая характеристика. Царство Дробянки. Характеристика отделов. Отдел Цианобактерии. Особенности строения, размножение. Распространение и значение в природе и жизни человека.

Ядерные организмы. Царство Грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация низших грибов: хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты. Классификация высших грибов: базидиомицеты, аскомицеты, дейтеромицеты. Характеристика, основные представители. Роль грибов в природе и значение для человека. Отдел Лишайники. Особенности строения. Значение и их роль в природе.

Царство растения. Общая характеристика. Понятие «низшие» и «высшие» растения. Классификация растений. Водоросли. Общая характеристика. Цитологические особенности. Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Красные и бурые водоросли. Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Общая характеристика высших растений. Высшие споровые растения. Классификация, формирование органов. Размножение. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Отделы: Проптеридофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Краткая характеристика отделов, их классификация, строение и жизненные циклы.

Семенные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений. Отдел Голосеменные. Происхождение. Общая характеристика, классификация. Роль хвойных в растительном покрове, хозяйственное использование.

Отдел Покрытосеменные - высшая ступень эволюции растений. Общая характеристика. Происхождение Покрытосеменных. Теория происхождения цветка.

Репродуктивные органы высших растений. Цветок. Части цветка. Околоцветник. Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез, микрогаметогенез. Геницей. Строение пестика. Завязь. Строение семязачатка, мегаспорогенез, мегагаметогенез. Онтогенез цветка. Цветение. Соцветия. Опыление.

Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Развитие и строение семени. Морфологические типы семян по месту отложения запасных питательных веществ. Апомиксис. Полиэмбриония. Плод. Развитие и строение. Классификация плодов. Прораствание семян. Покой семян.

Раздел 3. География и экология растений:

Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Растительность. Флористические царства. Экология растений. Современное понятие экологии, ее история и задачи. Разделы экологии. Аутэкология растений; классификация экологических факторов. Абиотические, биотические, климатические факторы. Экология популяций. Синэкология – экология растительных сообществ. Понятие о фитоценозе. Классификация фитоценозов. Агроценозы, их отличие от естественных сообществ.

ВВЕДЕНИЕ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Цель дисциплины: формирование знаний о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к циклу обязательных дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Индекс по учебному плану – Б1.О.14.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. «Основы теории искусственного интеллекта»

Тема 1. Введение в теорию искусственного интеллекта

Понятие искусственного интеллекта. История развития и основные направления искусственного интеллекта. Знания и их свойства. Классификация систем искусственного интеллекта. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года: основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта; приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта; цели и основные задачи развития искусственного интеллекта. Стандарты в области искусственного интеллекта.

Тема 2. Генетические алгоритмы

Основные понятия. Операторы выбора родителей. Рекомбинация (воспроизведение): дискретная рекомбинация, кроссинговер (бинарная

рекомбинация). Операторы отбора особей в новую популяцию. Виды генетических алгоритмов.

Тема 3. Нечеткие множества и нечеткая логика

Основные положения теории множеств. Понятие нечеткого множества. Принцип расширения. Способы построения функций принадлежности. Нечеткость и другие виды неопределенности.

Тема 4. Нейронные сети

Некоторые сведения о мозге человека. Биологические представления о нейроне. Понятие нейрокомпьютер. Классификация нейронных сетей. Задача распознавания и линейная машина. Искусственный нейрон. Проблема линейной разделимости. Правило обучения Хебба.

Предварительная обработка информации и оценка качества работы нейросети. Описание искусственного нейрона. Персептрон. Линейная нейронная сеть.

Раздел 2. «Анализ данных в системах искусственного интеллекта»

Тема 1. Технологии анализа данных

Введение в анализ данных. Принципы анализа данных. Структурированные данные. Подготовка данных к анализу. Технологии KDD и Data Mining. Аналитические платформы.

Тема 2. Трансформация и визуализация очистка и предобработка данных

Введение в трансформацию данных. Трансформация упорядоченных данных. Группировка данных. Слияние данных. Оценка качества данных. Технологии и методы оценки качества данных. Очистка и предобработка. Фильтрация данных.

Тема 3. Data mining. Анализ и прогнозирование временных рядов

Ассоциация. Кластеризация. Классификация и регрессия: статистические методы, машинное обучение. Корреляционный и факторный анализ. Анализ и прогнозирование на основе нейронных сетей.

Раздел 3. «Методы цифровой обработки и компьютерного зрения»

Тема 1. Методы и средства цифровой обработки

Основные сведения из теории сигналов. Аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразования. Цифровой анализ сигналов во временной области. Цифровой спектральный анализ сигналов. Цифровой корреляционный анализ сигналов. Цифровые методы обработки сигналов и изображений. Применение цифровой обработки для решения задач профессиональной деятельности.

Тема 2. Методы и средства компьютерного зрения

Основы компьютерного зрения. Типы систем компьютерного зрения и методы обработки изображений. Библиотеки программного обеспечения компьютерного зрения. Технологии проектирования систем компьютерного зрения. Компьютерное зрение как основа искусственного интеллекта. Применение компьютерного зрения для решения задач профессиональной деятельности.

Раздел 4. «Инструментальные средства искусственного интеллекта»

Тема 1. Инструментальные средства для разработки систем искусственного интеллекта

Моделирование систем искусственного интеллекта. Алгоритмы машинного обучения, анализа данных и цифровой обработки. LOGINOM – аналитическая платформа для построения систем интеллектуальной обработки данных. Основы работы с Loginom

Тема 2. Программные среды для разработки систем искусственного интеллекта

Разработка приложений искусственного интеллекта. Инструментальные средства и полезные библиотеки. Программная реализация нейронных сетей. Построение многослойных нейронных сетей. Библиотеки PyBrain, Scikit-learn, Keras, TensorFlow, ImageAI, OpenCV. Примеры нейронных сетей, их обучения и использования.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель дисциплины: получение научно-практических знаний в области безопасности жизнедеятельности человека на лесопромышленных предприятиях. Научить своевременно давать оценку влияния опасностей на человека, методам идентификации опасностей производства, а также выбору и применению защитных средств в опасных и чрезвычайно опасных условиях жизнедеятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к циклу обязательных дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Индекс по учебному плану – Б1.О.15.

Содержание дисциплины:

1. Основные понятия по безопасности жизнедеятельности.

Содержание и социально-экономическое значение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные термины и определения по охране труда. Роль отечественных ученых в развитии безопасности жизнедеятельности. Задачи курса в подготовке технолога. Обеспечение безопасности жизнедеятельности при наличии вредных и опасных факторов.

2. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Пути формирования безопасных и безвредных условий труда. Классификация опасных производственных факторов. Источники травмирования и причины профессиональных заболеваний. Показатели травматизма. Основы прогнозирования и профилактика производственного травматизма и профессиональных заболеваний рабочих. Социально-экономические аспекты охраны труда.

3. Характеристики основных форм деятельности человека

Физический труд. Механизированные формы физического труда. Умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Работоспособность человека и ее динамика. Фазы работоспособности.

4. Опасные и вредные производственные факторы в производственной среде.

Действие микроклимата на организм человека. Характеристика основных параметров микроклимата. Методы и средства оценки климатических условий труда. Организация работ при наличии неблагоприятных климатических условий. Пути нормализации микроклиматических условий. Профилактика заболеваний. Требования к спецодежде и ее выбора. Вредные вещества в рабочей зоне и защита от них. Действие ядовитых и агрессивных веществ на организм человека. Работа с кислотами и щелочами. Средства индивидуальной защиты. Обезвреживания транспортных средств, помещений, спецодежды.

Гигиена труда при переработке продуктов животноводства. Дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция, дератизация и меры личной профилактики.

Производственный шум, ультразвуки вибрация в производственных помещениях, их действие на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Физические и психологические нагрузки и их нормализация. Характеристика психологической физической нагрузок на организм. Допустимые уровни переноса и перемещения тяжестей.

Вредные излучения и защита от них. Действие ультрафиолетовых, инфракрасных, ионизирующих и электромагнитных излучений на организм человека. Допустимые уровни, меры и средства защиты.

Освещение производственных помещений и его нормализация. Влияние освещения на здоровье человека. Санитарно-гигиенические требования к освещению производственных помещений. Классификация производственного освещения и основные требования к нему. Нормирование освещенности рабочих мест. Характеристика источников искусственного освещения. Методы и средства оценки освещенности.

5. Производственная санитария и гигиена.

Действие микроклимата на организм человека. Характеристика основных параметров микроклимата. Методы и средства оценки климатических условий труда. Организация работ при наличии неблагоприятных климатических условий. Пути нормализации микроклиматических условий. Профилактика заболеваний. Требования к спецодежде и ее выбора. Вредные вещества в рабочей зоне и защита от них. Действие ядовитых и агрессивных веществ на организм человека. Работа с кислотами и щелочами. Средства индивидуальной защиты. Обезвреживания транспортных средств, помещений, спецодежды.

Гигиена труда. Дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция, дератизация и меры личной профилактики.

Производственный шум, ультразвуки вибрация в производственных помещениях, их действие на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Физические и психологические нагрузки и их нормализация. Характеристика психологической физической нагрузок на организм. Допустимые уровни переноса и перемещения тяжестей. Вредные излучения и

защита от них. Действие ультрафиолетовых, инфракрасных, ионизирующих и электромагнитных излучений на организм человека. Допустимые уровни, меры и средства защиты.

Освещение производственных помещений и его нормализация. Влияние освещения на здоровье человека. Санитарно-гигиенические требования к освещению производственных помещений. Классификация производственного освещения и основные требования к нему. Нормирование освещенности рабочих мест. Характеристика источников искусственного освещения. Методы и средства оценки освещенности.

Требования предъявляемые к производственной территории, животноводческим зданиям и бытовым помещениям. Выбор площадок для производственных зданий, ферм и комплексов. Санитарно-защитные зоны.

6. Основы пожарной безопасности.

Общие требования пожарной безопасности. Пожары и их причины. Условия горения и способы прекращения горения. Классификация зданий и сооружений по противопожарной безопасности. Огнестойкость зданий и сооружений. Эвакуация людей и животных при пожаре. Огнетушащие вещества, первичные средства тушения пожаров, пожарная техника. Противопожарное водоснабжение. Огнетушители, пожарные машины, установки для тушения пожаров. Спринклерные и дренчерные установки. Порядок обеспечения средствами пожаротушения и содержания их в исправном состоянии.

Использование сельскохозяйственной техники для тушения пожара. Профилактика пожаров.

Требования пожарной безопасности к генеральным планам сельскохозяйственных предприятий, складам, к электроустановкам, стационарному оборудованию и мобильным машинам. Организация пожарной охраны на предприятиях. Обязанности и права административно-технического персонала в обеспечении пожарной безопасности. Добровольные пожарные дружины. Пожарно-сторожевая охрана.

Молниезащита зданий и сооружений. Правила поведения людей во время грозы в поле и помещении.

7. Основы техники безопасности.

Характеристика опасных производственных факторов. Требования безопасности, предъявляемые к машинам, механизмам, производственному оборудованию и технологическим процессам. Технические средства обеспечения безопасности. Система цветов, знаков и надписей безопасности.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека; факторы, влияющие на опасность и исход поражения. Требования к обслуживающему персоналу. Организационные и технические мероприятия и средства защиты от поражения электрическим током, зануление и защитное заземление. Изолирующие площадки и выравнивание потенциала. Защитное отключение и другие мероприятия для защиты от поражения электрическим током.

Безопасность труда. Анализ производственного травматизма. Требования к обслуживающему персоналу. Меры безопасности при эксплуатации машин и оборудования. Безопасная эксплуатация производственных машин, холодильных, водопроводных установок и другого оборудования. Безопасность при использовании электросилового оборудования. Характеристика опасных факторов. Безопасность при эксплуатации водогрейных и паровых котлов, баллонов, сосудов, работающих под давлением и автоклавов.

Безопасность труда при транспортных и погрузочно-разгрузочных работах. Требования безопасности к техническому состоянию погрузочно-разгрузочных работ и транспортных средств. Перевозка людей. Предупреждение дорожно-транспортных происшествий.

8. Доврачебная помощь пострадавшим.

Организация и средства доврачебной помощи. Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая помощь при поражении электрическим током, ранении, кровотечении, ожогах, обморожении, переломах, вывихах, растяжении связок, попадании инородных тел, обмороках, тепловом и солнечном ударах, отравлениях, несчастных случаях на воде.

9. Введение. Основы БЖД ЧС

ЧС. Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий по ГО с государственными задачами. Роль и место ГО в государственной системе предупреждения и действий в ЧС. Формирования ГО на объектах народного хозяйства.

10. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

ЧС мирного времени: природного, техногенного и антропогенного характера. Их использование. Причины аварий и катастроф на объектах экономики.

Фазы развития ЧС. Причины аварий на железнодорожном, авиационном, речном, морском, трубопроводном транспортах; на гидросооружениях и с/х объектах.

Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Виды и опасности военных действий для населения и территорий. Характеристика современных средств ведения военных действий, их поражающие факторы. Причины стихийных социально-политических конфликтов. Диверсии и природа их происхождения.

Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушений. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики. Зоны радиационного заражения при ядерных взрывах. Воздействие радиации на людей, продукты питания и воду, тару и транспорт.

11. Безопасность жизнедеятельности на химически опасных объектах
Классификация и токсикологическая характеристика сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Возможные опасные зоны при разливе и выбросе СДЯВ в г. Вологда и Вологодской области. Признаки поражения СДЯВ людей, заражения территории, продуктов питания, фуража и воды. Стойкость

сохранения очага заражения, концентрация и плотность заражения. Последствия аварий при различных способах хранения СДЯВ на ХОО. Классификация и токсикологическая характеристика отравляющих веществ. Зоны заражения и очаги поражения. Меры защиты.

12. Безопасность жизнедеятельности на радиационно-опасных объектах. Особенности аварий на атомных станциях. Локальный характер заражения, причины заражения местности долгоживущими радиоактивными веществами, неравномерность заражения территории при авариях на АЭС, вторичное заражение территории РВ, особенности распространения и перенос РВ после аварии на АЭС, опасность внутреннего поражения людей и животных. Лучевая болезнь людей, причины ее возникновения, периоды прохождения, признаки поражения, меры защиты, профилактика и лечение.

13. Основы защиты населения. Защитные сооружения

Основы защиты населения. Защитные сооружения ГО. Классификация, оборудование и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним. Строительство защитных сооружений и их санитарно-техническое оборудование. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи. Медицинские средства оказания первой помощи пострадавшим. Первая помощь пострадавшим от механических повреждений. Первая помощь пострадавшим от химических и тепловых поражений, обморожений.

Причины проведения эвакуации и рассредоточения. Комбинированный способ эвакуации. Частичная эвакуация. Сборный эвакуационный пункт. Состав СЭП, его полномочия и организация, прием и размещение рассредоточиваемого и эвакуируемого населения. Обязанности должностных лиц СЭП.

14. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля

Классификация и принцип устройства приборов ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В. Определение дозы облучения людей, уровня радиационного заражения местности и степени заражения различных предметов, продуктов питания и воды ОБ. Определение излучения. Приборы химической разведки (ПВХР), их назначение и устройство. Измерители мощности дозы (рентгенметры), их назначений, устройство. Работа с приборами.

15. Устойчивость работы с/х объектов

Сущность устойчивости с/х объектов в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость работы о/х объектов. Основные направления повышения устойчивости работы объектов. Мероприятия, обеспечивающие работу объектов в ЧС. Назначение и порядок их осуществления. Пути и способы повышения устойчивости функционирования объектов, систем водо-, газо-, энерго-теплоснабжения.

16. Организация спасательных и других неотложных работ. Дегазация, дезактивация и обеззараживание объектов внешней среды, применяемая техника для этих целей.

Санитарная обработка людей на объекте.

Хозяйственное использование молока и яиц от пораженных животных и птиц. Экспертиза данной продукции.

Организация радиометрического контроля за загрязненной радионуклидами продукцией. Способы дезактивации, дегазации, обеззараживания продукции, в разных условиях их хранения. Временно допустимые величины содержания РВ на объектах внешней среды в продуктах питания, кормах и воде. Экспрессные методы выявления РВ и ОВ. Работа с приборами СРП-68-0Г и ДП-5.

Техника безопасности при определении РВ, ОВ и БС.

Планирование мероприятий ГО на агропромышленных объектах.

Ведение сельского хозяйства на местности с повышенным содержанием РВ в почве. Основные мероприятия, обеспечивающие снижение перехода радионуклидов из почвы в продовольственные и кормовые культуры, и нормирование этих кормов в рационе животных. Мероприятия, проводимые в условиях химического и бактериологического заражения с.-х. угодий.

17. Работа командира формирования по организации и проведению СНАВР

Основные этапы организации СНАВР в ЧС, задачи, решаемые на каждом этапе, мероприятия, обеспечивающие их решение.

Обеспечение действий формирований при выполнении СНАВР. Работа командира формирования по организации и проведению СНАВР. Действия командира при проведении в готовность формирований, совершение марша, организация работ и смена формирований. Порядок работы командира сводной команды по организации спасательных работ. Ведение спасательных работ сводной команды. Меры безопасности при проведении СНАВР.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

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

Место дисциплины в учебном плане дисциплина является обязательной дисциплиной обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело (Б1.О.16).

Содержание дисциплины:

Теоретический раздел

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов
социокультурное развитие личности студента

Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие

физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно - правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России.

Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебной году и основные факторы, её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности факторам среды обитания

Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и её влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.

Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе

Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы

обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки. Формы занятий физическими упражнениями.

Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов. Спортивная классификация. Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий (мотивация и обоснование). Краткая психофизическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями самоконтроль в процессе занятий

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств.

Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

Спорт. Индивидуальный выбор спорта или системы физических упражнений

Спорт. Цели задачи спорта. Спортивная квалификация. Положение о соревнованиях. Спортивные соревнования. Структура студенческих спортивных соревнований. Всемирные студенческие игры (Универсиады). Олимпийские игры. Студенческий спорт. Особенности занятий студентов массовым спортом. Выбор студентами отдельных видов спорта или систем физических упражнений (мотивация). Спорт и коррекция физического развития. Спорт и улучшение физической подготовленности. Выбор спорта для решения психологических аспектов личного характера. Выбор спорта для

достижения наивысших спортивных результатов.

Характеристика видов спорта, развивающих выносливость. Сила. Характеристика видов спорта развивающих силу. Быстрота. Ловкость. Гибкость. Виды спорта, способствующие развитию быстроты, ловкости, гибкости. Спортивные игры. Системы физических упражнений.

Профессионально - прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы ее проведения. Контроль за эффективностью ППФП студентов.

Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой.

Практический раздел

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических занятий и методических умений, в применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта физкультурно-спортивной деятельности.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных

занятий на каждом факультете.

Учебно-тренировочные занятия в основном учебном отделении, где занимаются студенты основной и подготовительной медицинских групп, базируются на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки.

Средства практического раздела (в том числе и виды спорта) в рабочей программе по учебной дисциплине «Физическая культура» кафедрами физического воспитания определяются в каждом учебном заведении самостоятельно.

Практический учебный материал (включая зачетные требования и нормативы) для групп специального учебного заведения разрабатывается кафедрами физического воспитания с учетом медицинских показаний и противопоказаний для каждого студента.

Студенты этого учебного отделения, освобожденные от практических занятий, пишут рефераты, связанные с особенностями использования средств физической культуры с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья.

1. Легкая атлетика

Техника безопасности. Теоретические сведения о легкой атлетике. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой. Бег на короткие и длинные дистанции. Техника: высокий и низкий старты, бег на дистанции, финиширование. Специальные беговые упражнения (выполняют сериями на отрезке 20-60м): бег с ускорением с хода; с высокого и низкого старта; с высоким подниманием бедра; прыжковыми шагами; переменный, с переходами от максимальных усилий к бегу по инерции.

2. Лыжный спорт

Техника безопасности. Практический материал: строевые приемы на лыжах. Техника подъёмов, спусков, торможений и поворотов на лыжах. Специальные подготовительные упражнения. Техника попеременного двушажного хода. Техника одновременных ходов: бесшажный, одношажный, двушажный. Техника конькового хода. Тренировка специальной выносливости. Контрольные занятия в условиях соревнований: мужчины – 5 км, женщины – 3 км.

3. Волейбол

Техника безопасности. Волейбол – популярная игра во многих странах мира. Сравнительная простота оборудования мест для игры и правил ее ведения, большая зрелищность, обилие разнообразных тактических комбинаций,

эмоциональность борьбы, коллективизм привлекают в волейбол людей различных возрастов и профессий. Занятия волейболом – весьма, эффективное средство укрепления здоровья и физического развития. Также способствуют формированию таких необходимых в будущей профессиональной деятельности студентов качеств, как общая выносливость, ловкость и координация движения, ловкость рук, пальцев, быстрота реакции, объем, распределение и переключение внимания, оперативное мышление, эмоциональная устойчивость, инициативность. Учебно–тренировочные занятия в учебном отделении по волейболу представляют собой специализированный процесс физического совершенствования студентов. Этот процесс осуществляется в полном соответствии с целью и основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» в высшем учебном заведении. Содержание его предполагает тесную взаимосвязь теоретической, физической, технической, психологической и профессионально–прикладной подготовок, осуществляемых в основном средствами волейбола. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы техники и тактики волейбола, закономерности развития физических способностей и формирования двигательных навыков, изучается взаимосвязь физической и технико–тактической подготовки спортсмена, а также история развития волейбола, правила игры и методика судейства. Средствами общей физической подготовки волейболиста являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными, баскетбольными мячами, на дальность, точность). Упражнения на гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача сверху двумя руками, приём снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП. Изучение техники перемещения, передачи и приёма мяча в сочетании. Приём мяча с падением и перекатом. подача верхняя прямая. Правила игры в волейбол. Учебная игра. ОФП. Изучение техники нападающего удара. подача, приём подачи. Тактические действия в нападении и защите. Учебная игра. ОФП. Приём мяча снизу одной рукой с падением, нападающий удар. Блокирование. подача верхняя прямая. Учебная игра с применением изученных приёмов игры и тактических действий. ОФП. Индивидуальные тактические действия: тактика подачи, тактика передачи, тактика нападающего удара. Командные тактические действия: групповые и командные действия в нападении, взаимодействия игроков при передачах, взаимодействия игроков при нападающих ударах, взаимодействия игроков при первой передаче,

командные тактические действия в нападении.

4. Футбол

Техника безопасности. Из большинства средств физического воспитания футболу, принадлежит, несомненно, ведущее место. Популярность, доступность, высокая физическая и эмоциональная напряженность, большие требования к морально-волевым качествам делают футбол зрелищным видом спорта. Футбол широко используется в физическом воспитании студентов. Быстрая смена игровых ситуаций и выполнение приемов игры способствуют развитию быстроты, ловкости, выносливости, силы. Футбол также развивает у студентов настойчивость и смелость, решительность и инициативу, сообразительность и мышление. В то же время приучает их подчинять личные интересы интересам коллектива. Использование футбола в учебном процессе по физическому воспитанию способствует формированию мотивационно-ценностного отношения к занятиям физическими упражнениями и создает установку на здоровый стиль жизни. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы техники и тактики футбола, закономерности развития физических способностей и формирования двигательных навыков, изучается взаимосвязь физической и технико-тактической подготовки спортсмена, а также история развития баскетбола, правила игры и методика судейства. Общая физическая подготовка футболиста направлена на повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма, воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие физических способностей, (прыгучести, скоростных способностей, игровой ловкости и выносливости). Средствами общей физической подготовки футболиста являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными, футбольными мячами, на дальность, точность). Упражнения на гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Ознакомление с техникой: стойка футболиста, ведение, удары и остановка мяча. Ознакомление с основными правилами игры в футбол. Удар по летящему мячу средней частью подъёма стопы. Игра в квадрате. Двусторонняя игра. ОФП. Ознакомление с техникой игры головой: удар по мячу головой в прыжке с разбега серединой лба, удар боковой частью лба. Двусторонняя игра. ОФП. Тактика игры в нападении и защите. Отбор мяча у соперника наложением стопы и толчком плеча в плечо. Штрафные удары по воротам. Двусторонняя игра с применением изученных технических приёмов. ОФП. Обманные движения, обводка противника. Тактические

действия. Техника игры вратаря. Штрафные удары по воротам. Учебная игра. ОФП.

5. Атлетическая гимнастика

Техника безопасности. Атлетическая гимнастика может расширить узкие плечи, тренируя эпюлеты дельтовидных мышц, исправляя впалую грудь, прикрыв её плотным щитом грудных мышц, вернуть гибкий упругий торс взамен отвисшего живота, расплывшейся талии, налить силой мускулы рук и ног и многое другое. При отсутствии каких-либо физических дефектов равномерная нагрузка поможет сформировать гармонично развитое тело. Причем, желанный эффект преобразования может ожидать как излишне худощавых студентов, так и избыточно полных. У лиц со слабо развитой мускулатурой постоянное напряжение мышечных волокон способствует гипертрофии, т.е. увеличению объема. Это происходит при особой системе тренировок, подборе соответствующих отягощений, сочетаний динамических и статических наложений, полноценном белковом питании. Нужно помнить, что атлетизм - это здоровый образ жизни в полном смысле этого слова. Поэтому, учитывая условия жизни, тренировочные нагрузки у студентов должны быть щадящими, т.е. не выходить на максимальный уровень. Щадящий уровень нагрузок позволит студенту, за время учебы в институте, создать хороший фундамент, который позволит в дальнейшем перейти к занятиям на профессиональном уровне. Разумное и обоснованное построение циклов занятий позволяет исключить переутомление и перетренированность. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы: 1. Влияние занятий атлетической гимнастикой на организм человека. 2. Мышечная система человека и ее функции. 3. Самоконтроль при занятиях атлетической гимнастикой. 4. Техника безопасности при занятиях атлетической гимнастикой. 5. Как избежать мышечной боли после тренировок. 6. Различия между мужчинами и женщинами. 7. Правильное питание и аэробная нагрузка. Общая физическая подготовка при занятиях атлетической гимнастикой направлена на повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма, воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие других физических способностей. Средствами общей физической подготовки студента являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными мячами). Упражнения на гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Подвижные и спортивные игры. Ознакомление с техникой выполнения упражнений на тренажерах. Режим дыхания. Методические приемы. Развитие основных мышечных групп (мышцы спины,

живота, рук и ног): 1. Подтягивание на перекладине или верхние тяги с прямым и обратным хватом грифа тренажера. 2. Приседания со штангой на плечах. 3. Жим штанги над головой. 4. Сгибание рук со штангой в положении стоя. 5. Подъем туловища из положения лежа. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 6-8 раз. Упражнения для укрепления мышц груди, плечевого пояса, трицепсов, бицепсов и брюшного пресса: Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Жим штанги широким хватом на горизонтальной скамье. Жим штанги над головой. Сгибание рук со штангой в положении стоя. Разгибание рук на блочном тренажере в положении стоя. Переход из положения лежа в положение сидя с поворотом корпуса. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 10-15 раз. Упражнения для укрепления мышц нижней части спины, сгибателей бедра, ягодиц, мышц живота. 1. Приседание со штангой на плечах. 2. Становая тяга. 3. Становая тяга на прямых ногах с широким хватом грифа штанги. 4. Динамические выпады со штангой на плечах. 5. Подъем ягодиц в положении лежа с поднятыми прямыми ногами. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 8-10 раз. Упражнения для укрепления мышц спины, плечевого пояса и брюшного пресса: 1. Подтягивание на перекладине. 2. Сгибание рук в положении сидя с обратным хватом грифа тренажера. 3. Сгибание рук в положении сидя с прямым хватом (имитация гребли). 4. Наклоны вперед со штангой на плечах в положении стоя. 5. Сгибание рук со штангой на бицепс. 6. Подъем туловища с весом на плечах из положения лежа. Упражнения выполняются в 2 подходах по 10-15 раз. Комплексы упражнений по атлетической гимнастике – это сложная система, включающая в себя набор упражнений и выбранный режим тренировок. Комплекс позволяет давать достаточную нагрузку всем мышцам тела. В комплексе не указывается количество повторений в подходе. Это, согласно своим индивидуальным возможностям, студенты должны определить сами. Количество упражнений зависит в основном от физической подготовленности студента и задач, поставленных перед тренировкой.

ДЕНДРОЛОГИЯ

Цель дисциплины: вооружить студентов знаниями морфологии, экологии, биологии древесных растений, их распространении, лесоводственном и народнохозяйственном значении.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к дисциплинам обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.17.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Дендрология как наука.

Дендрология как наука и учебная дисциплина. Связь дисциплины с другими курсами. Понятия о дендрологии. История развития этой

дисциплины.

Раздел 2. Биология развития древесных растений.

Жизненные формы растений: деревья, деревца, кустарники, лианы, кустарнички, полукустарники и полукустарнички. Классификация деревьев и кустарников по размерам, высоте, быстроте роста, долговечности. Ядровые и заболонные породы. Морфология древесных растений: целого организма и отдельных его органов. Типы ветвления: моноподиальное и симподиальное. Лист, строение, форма, размеры, расположение, окраска. Растения вечнозеленые и листопадные. Фенология. Значение фенологических изменений в лесном деле. Дендроиндикация.

Раздел 3. Природное зонирование.

Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры природных зон России. Зоны: арктическая, тундры, лесотундры, тайги, хвойно-широколиственных лесов, лесостепная, степная, Дальнего Востока.

Раздел 4. Экология древесных растений.

Экология растений как наука, изучающая взаимосвязь растений между собой и с внешней средой. Понятие об экологических факторах как о компонентах среды. Классификация экологических факторов. Климатические, экологические факторы: тепло, свет, влага, состав воздуха, движение воздуха (ветер). Тепло как экологический фактор. Повреждения, причиняемые древесным растениям, в зависимости от температуры и сезона и их влияние на древесные растения. Группы древесных растений по отношению к температурному режиму. Свет как экологический фактор. Влияние света на другие экологические факторы: температуру и влажность воздуха. Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменения светолюбивости растений с возрастом и в связи с географической широтой местности. Группы растений по отношению к свету. Влага как экологический фактор. Источники влаги для растений. Влажность почвы и влажность воздуха. Состав воздуха. Влияние загрязнения воздуха на растения. Группы растений по отношению к составу воздуха (газоустойчивые породы). Ветер. Биологическое, механическое влияние ветра на растения. Почвенно-грунтовые (эдафические) экологические факторы: механический состав почвы, физические и химические свойства почвы, биологические свойства почвы. Группы растений по их отношению к плодородию почвы. Оротографические, экологические факторы: рельеф, высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склонов. Влияние данных факторов на состав растительности и рост древесных растений. Биологические, экологические факторы: влияние растений, животных и микроорганизмов на растения. Антропогенный фактор: влияние хозяйственной деятельности человека. Целенаправленная и стихийная деятельность человека. Особенности городской экологической обстановки.

Раздел 5. Систематика древесных растений.

Понятие о виде и внутривидовом разнообразии, подвид, разновидность, экологические формы. Понятие эндемы и реликты. Разнообразие древесных растений, связанное с хозяйственной деятельностью человека. Гибридные

формы, сорта, культивары. География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Инвазия. Понятие об ареале. Типы ареалов. Факторы, влияющие на ареалы растений.

Раздел 6. Голосеменные.

Общая характеристика отдела. Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Подсемейство пихтовые. Род Пихта, пихта сибирская, одноцветная, цельнолистная, кавказская, корейская. Род Ель. Ель европейская, сибирская, аянская, колючая, канадская. Род Лжетсуга. Лжетсуга Мензиса. Род Тсуга. Тсуга канадская. Подсемейство Лиственничные. Род Лиственница. Лиственница европейская, сибирская, Чекановского, Каяндера, даурская, японская. Подсемейство сосновые. Род Сосна. Секция сосны твердодревесные. Сосна обыкновенная, горная, черная, пицундская, Банка, скрученная. Секция сосны мягкодревесные. Сосна кедровая сибирская, кедровая корейская, кедровая стланниковая, Веймутова, румелийская. Семейство Кипарисовые. Род Туя. Туя западная и восточная. Род Можжевельник. Можжевельник обыкновенный, казацкий, виргинский, горизонтальный, средний, чешуйчатый и их декоративные формы. Семейство Тиссовые. Род Тисс. Тисс ягодный, остроконечный.

Раздел 7. Покрытосеменные древесные растения.

Общая характеристика отдела. Класс двудольные. Семейство Магнолиевые. Род Магнолия. Магнолия Суланжа, заостренная. Семейство Лимонниковые. Род Лимонник. Лимонник китайский. Семейство Барбарисовые. Род Барбарис. Барбарис обыкновенный, Гунберга и их декоративные формы. Род Магония. Магония падуболистная. Семейство Платановые. Род Платан. Платан восточный, западный, кленолистный. Семейство Самшитовые. Самшит вечнозеленый. Семейство Ильмовые. Род Ильм (вяз). Вяз гладкий, шершавый, мелколистный, приземистый, граболистный. Семейство Розоцветные. Подсемейство Спирейные. Род Спирея. Спирея средняя, дубравколистная, иволистная, березолистная, средняя, японская. Род Рябинник. Рябинник рябинолистный. Род Пузыреплодник. Пузыреплодник калинолистный. Подсемейство Яблоневые. Род Кизильник. Кизильник цельнокрайний (обыкновенный), горизонтальный, блестящий. Род Ирга. Ирга круглолистная, колосистая, канадская. Род Боярышник. Боярышник сибирский, обыкновенный, однопестичный, приречный. Род Рябина. Рябина обыкновенная, круглолистная, промежуточная (шведская), гибридная. Род Яблоня. Яблоня лесная, ягодная, сливолистная, домашняя. Садовые формы яблони. Род Груша. Груша обыкновенная, уссурийская. Род Хономелис. Хономелис Маулея (айва японская низкая). Род Арония. Арония черноплодная. Подсемейство Розовые. Род Малина. Малина садовая, сизая. Род Шиповник. Шиповник собачий, морщинистый, майский, колючейший. Род Пятилисточник (Лапчатка, курильский чай). Пятилисточник кустарниковый. Подсемейство Сливовые. Род Абрикос. Абрикос обыкновенный, маньчжурский. Род Миндаль. Миндаль низкий (бобовник). Род Черемуха. Черемуха обыкновенная, Маака, пенсильванская. Род Вишня.

Вишня обыкновенная. Род Слива. Слива колючая (терн), растопыренная (альча). Садовые формы. Семейство Тутовые. Род Шелковица. Шелковица белая, черная. Семейство Березовые, Лещиновые. Род Береза. Береза повислая, пушистая. Род Ольха. Ольха черная, серая. Род Лещина. Лещина обыкновенная, Род Граб. Граб обыкновенный, их декоративные формы. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной. Семейство Ореховые. Род Орех. Орех маньчжурский, серый, черный, грецкий. Семейство Актинидиевые. Род Актинидия. Актинидия коломикта. Семейство Ивовые. Род Ива. Ива белая, ломкая (ракита), остролистная, ушастая, волчниковая (шелюга желтая, верба), филиколистная, пепельная, пурпурная, розмаринолистная, Шверина, трехтычинковая (белотал), пятитычинковая (чернотал), корзиночная (прутовидная), козья (ракита), каспийская. Род Тополь. Тополь дрожащий, белый, черный, канадский, бальзамический, душистый, китайский. Гибридные тополя. Семейство Крыжовниковые. Род Смородина. Смородина золотистая, альпийская, красная, черная. Семейство Гортензиевые. Род Чубушник. Чубушник венечный. Род Гортензия. Гортензия метельчатая. Род Дейция. Дейция шершавая. Семейство Бобовые. Подсемейство Мотыльковые. Род Карагана. Карагана древовидная (акация желтая), карагана кустарниковая (дереза). Род Робиния. Робиния лжеакация. Род Ракитник. Ракитник русский. Семейство Липовые. Род Липа. Липа мелколистная, крупнолистная, войлочная. Семейство Лоховые. Род Лох. Лох узколистный, серебристый. Род Облепиха. Облепиха крушиновая. Семейство Маслиновые. Род Ясень. Ясень пушистый, обыкновенный, зеленый. Род Сирень. Сирень обыкновенная, венгерская, амурская (лигустрина амурская). Род Бирючина. Бирючина обыкновенная. Род Форзиция. Форзиция европейская. Семейство Рутовые. Род Бархат. Бархат амурский. Вязовик. Семейство Кленовые. Род Клен. Клен остролистный, ложноплатановый, приречный, татарский, серебристый, ясенелистный, ложнозибольдов. Садовые формы кленов. Семейство Конскокаштановые. Род Конский каштан. Конский каштан обыкновенный. Семейство Виноградовые. Род Виноград. Виноград амурский. Род Девичий виноград. Девичий виноград пятилисточковый. Семейство Бересклетовые. Род Бересклет. Бересклет бородавчатый, европейский. Семейство Крушиновые. Род Крушина. Крушина ломкая. Семейство Аралиевые. Род Аралия. Аралия маньчжурская. Семейство Деренные. Дерен белый, кроваво-красный. Декоративные формы. Семейство Жимолостные. Род Жимолость. Жимолость обыкновенная, татарская, съедобная, блестящая, каприфоль. Род Снежнаягодник. Снежнаягодник белый. Род Вейгела. Вейгела гибридная. Семейство Бузиновые. Род Бузина. Бузина красная, черная. Семейство Калиновые. Род Калина. Калина обыкновенная, гордовина.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины: формирование знаний о природе леса, что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части (Б1.0.18).

Содержание дисциплины:

Лекции:

лекция № 1 – «Введение». Лес в современном мире. Лесоведение – наука о природе леса. Зональные типы лесоводства, связь с другими дисциплинами, наукой о биосфере. Государственные решения об экологии и лесах. Иерархические структуры лесов. Региональные проблемы в лесоведении. Функции леса, водоохранные, водорегулирующие свойства, почвозащитная, санитарно-гигиеническая роль лесов и др. – 4 часа.

лекция № 2 – «Морфология леса». Древостой – основной компонент леса. Происхождение лесов, возрастное строение древостоев, их состав, главная и преобладающая порода, средний диаметр, средняя и верхняя высоты, полнота, сомкнутость крон и древесного полога, густота, запас, бонитет, товарность. Компоненты лесного фитоценоза, биоценоз, экотоп, биогеоценотическая парцелла. – 2 часа.

лекция № 3 – «Экология леса». Климатические факторы и характеристики климата (свет, тепло, осадки, влажность, состав и движение воздуха, солнечная активность и радиация, дендрохронология). Свет и продуктивность древостоев. Теневыносливость, зимостойкость и отношение к заморозкам древесных пород. Отрицательное воздействие низких и высоких температур на древесные растения. Материально-энергетический обмен, биологическая продуктивность лесов. Газовый состав атмосферы, особенности лесного воздуха. Лес и ветер. Значение влаги в жизни леса. Водный баланс в лесу и на вырубке.

Требовательность и потребность лесных растений в элементах питания, значение микоризы. Основные типы рельефа, влияние рельефа и почвы на состав, производительность древостоя и качество древесины. Звенья биологического круговорота веществ, способы лесоводственного регулирования биокруговорота. Роль леса в почвообразовании, типы лесных подстилок. Микробоценоз. Взаимоотношения между компонентами фитоценоза. Роль фауны в лесном биогеоценозе, регулирование плотности населения дикой фауны. – 12 часов.

лекция № 4 – «Классификация лесов». Изменение лесов в геологическое время, современные границы леса. Зависимость роста древостоев от климата, разнообразие лесов на земном шаре. Лесорастительные подзоны России. Вертикальная зональность. Лесорастительное и лесохозяйственное районирование.

Понятие о возобновлении леса, виды возобновления и размножения; факторы, воздействующие на лесовосстановительные процессы. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание. Рост и стадии развития одновозрастных и разновозрастных древостоев. Типы влияния между растениями, ценоотические отношения древесных пород. Оценка чистых и смешанных, одновозрастных и разновозрастных, естественных и искусственных лесов. Эталонные леса. – 6 часа.

лекция № 5 – «Динамика лесов». Истоки лесной типологии. Этапы развития учения о типах лесорастительных условий и типах леса. Эдафическая сетка условий местопроизрастания. Эдафифитоценоотические ряды, генетическая, динамическая типологии лесов. Коренные и производные типы. Региональная классификация, хозяйственные группы типов леса. Особенности лесной типологии в зарубежных странах.

Динамика площадей по преобладающим породам. Причины и классификация смен. Смена отдельных ценных древесных пород на малоценные. Биологическая и экономическая оценка смен древесных пород. Меры, предотвращающие нежелательные смены пород. – 8 часов.

Практические занятия

«Лес и биосфера. Основные термины лесоведения».

«Лесной фитоценоз и его компоненты. Таксационно-лесоводственные показатели».

«Описание участка лесного насаждения».

«Тепло и холод в жизни леса».

«Лес и свет».

«Лес и влага».

«Лес и ветер. Лес и рельеф».

«Лес почва».

«Живой напочвенный покров. Лесовозобновление».

«Формирование леса».

«Лесная типология».

ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ

Цель дисциплины: формирование понятия о почве, о факторах и процессах почвообразования, о генезисе, а также свойствах почв, о методах научно обоснованного использования почв и воспроизводства их плодородия.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин Б1.О.19 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 35.03.01. Лесное дело, профиль подготовки - Лесное дело.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Факторы почвообразования.

Введение. Выветривание. Место почв в системе геосфер. Выветривание, большой геологический круговорот веществ. Почвообразующие породы, их происхождение и агроэкологическая оценка. Рельеф, климат, биологические

факторы почвообразования, возраст почв, деятельность человека как фактор почвообразования

Раздел 2. Состав, свойства и режимы почв.

Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв. Химический состав почв и пород, органическое вещество почв. Поглотительная способность и физико-химические свойства почв. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв, плодородие почв

Раздел 3. Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда.

Классификация почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны и бурые лесные почвы широколиственных лесов. Черноземы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы и солоды. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы. Почвы аридных субтропических областей. Почвы влажных лесных субтропических и тропических областей.

Раздел 4. Материалы почвенных исследований и их использование.

Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Агроэкологическая типология и классификация земель. Использование материалов почвенных исследований в лесном хозяйстве. ГИС технологии в почвенных исследованиях в лесном хозяйстве.

ТАКСАЦИЯ ЛЕСА

Цель дисциплины: сформировать у студентов твердые знания о структуре насаждения, закономерностях его развития, методах и способах таксации лесной продукции, лесного фонда и отдельного древесного ствола, фундаментальная общебиологическая и профессиональная многоуровневая подготовка бакалавров широкого профиля по направлению «Лесное дело», что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин (Б1.О.20).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Ведение в таксацию леса.

Определение предмета лесной таксации, как научной дисциплины. Задачи лесной таксации в выявлении лесосырьевых ресурсов, количественной и качественной их оценке, рациональном использовании, повышении продуктивности и воспроизводстве лесов. Объекты таксации. Научные методы таксации леса. Практическое значение лесной таксации и ее

связь с другими лесохозяйственными дисциплинами. Таксационные измерения. Единицы учета и измерения. Лесотаксационные приборы и инструменты, теоретическая основа и техника применения, требуемая точность, ошибки измерений.

Раздел 2. Таксация ствола срубленного и растущего дерева.

Физические способы определения объема естественных и хозяйственных частей деревьев. Математические способы определения объема стволов и их частей. Форма поперечного сечения древесного ствола и методы ее определения. Форма продольного сечения ствола дерева, моделирование образующей древесного ствола. Стереометрические простые и сложные формулы для определения объема стволов и их частей. Эмпирические формулы для определения объема стволов. Погрешности измерений.

Классификация заготовленных лесоматериалов (лесной продукции). Стандарты на круглые лесоматериалы. Лиственных и хвойных пород (ГОСТ 9462-2016 и ГОСТ 9463-2016). Определение объема круглых лесоматериалов. Таблицы объема бревен, заготовленных из комлевой, срединной и вершинной части древесного ствола (ГОСТ 2708-75), история создания, методика составления, порядок применения, точность. Таблицы объема бревен с нормальным сбегом (РД 13-2-3-97).

Таксация обработанных лесоматериалов: пиленых, колотых, строганных, тесаных и лущеных. Таксация дров и мелких деловых сортиментов, уложенных в поленницы. Полнодревесность поленниц. Способы определения полнодревесности. Учет древесной коры, сучьев, хвороста, древесной зелени, пней, отходов.

Отдельное растущее дерево и совокупность как объект таксации. Особенности определения объема ствола растущего дерева. Сбег древесного ствола, виды сбega, их значение при изучении формы ствола. Коэффициенты формы древесного ствола. Зависимость коэффициента формы от высоты и диаметра деревьев. Класс формы, его значение. Видовые числа – старое, нормальное и абсолютное. Закономерности взаимосвязи видовых чисел с коэффициентами формы и высотой древесного ствола. Использование видовых чисел и коэффициента формы для определения объема ствола растущего дерева. Определение объема совокупности древесных стволов.

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

Раздел 3. Таксация насаждений.

Понятие о насаждении, древостое. Назначение таксационных показателей. Происхождение древостоя. Форма древостоев. Условия выделения ярусов в сложном древостое. Состав древостоев. Возраст древостоев. Классы и группы возраста. Типы возрастной структуры. Элемент леса. Класс бонитета и тип лесорастительных условий. Бонитировочные шкалы, достоинства и недостатки. Современные взгляды на бонитирование насаждений. Полнота, сомкнутость и густота древостоев, способы их определения. Абсолютная полнота древостоя и ее определение. Теория круговых площадок В.Биттерлиха. Инструменты для определения абсолютной полноты: полнотомер Биттерлиха и призма Анучина, их конструкция и техника применения.

Перечислительная таксация. Перечет деревьев в лесу. Ведомость перечета. Технические категории годности деревьев. Ступени толщины, величина ступеней толщины. Пробные площади временные и постоянные. Оформление и назначение.

Класс товарности древостоев. Практическое значение и способы определения. Средний диаметр древостоя и способы его вычисления. Средняя высота древостоя и способы ее определения. Средний возраст. Среднее видовое число и коэффициент формы.

Общие сведения о таблицах объема и сбega. Составление таблиц объемов стволов по диаметру и высоте (безразрядные). Составление таблиц объемов стволов по разрядам высот. Способы построения разрядной шкалы. Составление таблиц объема стволов по разрядам высот. Таблицы местные и общие. Оценка объемных таблиц.

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

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

Особенности определения прироста запаса древостоя. Классификация и практическое значение прироста запаса. Определение полного прироста с учетом отпада на постоянных пробных площадях. Методы определения абсолютного прироста наличного запаса. Определение прироста запаса наличного древостоя по модельным деревьям, площади боковой поверхности

древесных стволов. Теоретические основы. Области применения, точность и выбор методов.

Общие методические положения исследования роста и продуктивности древостоев. Зависимость роста древостоев от породы, условий местопроизрастания, полноты, хозяйственных мероприятий. Таблицы хода роста, как математическая модель динамики таксационных показателей. Опытные материалы для составления таблиц хода роста. Методы составления. Обоснование естественного ряда роста при составлении таблиц. Закономерности, используемые в таблицах хода роста. Обзор главнейших таблиц хода роста древостоев. Таблицы хода роста для чистых и смешанных, полных (нормальных) и модальных, простых и сложных, одновозрастных и разновозрастных древостоев. Общие и местные таблицы хода роста. Практическое применение таблиц хода роста древостоев.

Раздел 4. Таксация лесных массивов.

Понятие о лесном фонде РФ. Основные задачи таксации лесного фонда. Организация территории лесного фонда. Геодезическая основа. Деление территории на кварталы. Оознавательные знаки в лесу. Разряды лесоустройства. Методы таксации лесного фонда. Наземная таксация по ходовым линиям. Выделение таксационных участков. Таксационный и хозяйственный выделы, основания для их разграничения, нормы допустимых отклонений таксационных участков. Карточки глазомерной таксации, абрис и фотоабрис, их содержание и оформление. Составление таксационного описания картографических материалов. Применение ЭВМ для обработки материалов лесоинвентаризации. Точность глазомерной таксации лесов.

Раздел 5. Таксация лесосечного фонда.

Понятие о лесосечном фонде, лесосеке, делянке. Организация работ. Способы учета отпускаемого в рубку леса. Отвод лесосек. Оформление делянок. Методы таксации лесосечного фонда: сплошной пересчет, ленточный пересчет, круговые площадки: реласкопические и постоянного радиуса, по материалам лесоустройства. Оценка методов таксации лесосек.

Таксация лесосек при отпуске по количеству деревьев и заготовленных лесоматериалов. Материальная и денежная оценка лесосек. Минимальные ставки платы за древесину. Документация и контроль за использованием лесосечного фонда. Порядок передачи лесосечного фонда лесозаготовителям.

ЛЕСОВОДСТВО

Цель дисциплины: подготовка студентов, владеющих методами возобновления, выращивания леса, улучшения и повышения его продуктивности.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина «Лесоводство» отнесена к

обязательной части дисциплин (Б1.О.21).

Содержание дисциплины:

Лекции:

Раздел 1 «Теоретические основы лесоводства»

лекция № 1. – «Предмет, истоки, задачи лесоводства»: сущность лесоводства и его географическая дифференциация; вехи истории лесоводства; корифеи отечественного лесоводства и область их основных исследований. Девственные, нарушенные, пирогенного происхождения леса. Типы возрастного строения древостоев и особенности их формирования. Динамические ряды возобновительных процессов.

Раздел 2 «Заготовка спелой и перестойной древесины»

лекция № 2. – «Рубки по заготовке спелой и перестойной древесины»: Сплошные и выборочные формы рубок». Экскурс по системам, способам, методам, видам рубок, их особенности и необходимость назначения в прошлом. Сплошные рубки, их особенности и виды (широколесосечные, узколесосечные, участковые, полосно-пасечные). Выборочные рубки и их виды (равномерно-постепенные, длительно-постепенные, группово (котловинно) – постепенные, комбинированные, комплексные, добровольно-выборочные, группово-выборочные, приисковые). Авторские рубки: рубки Г.А. Корнаковского, Д.М. Кравчинского, М.М. Орлова, каймовая (каемчатая) рубка Вагнера, рубка Меллера-Дауэрвальда. Организационно-технические параметры рубок в спелых и перестойных древостоях: форма, ширина, длина, площадь лесосеки; направление лесосеки и рубки; сроки и способы примыкания лесосек; число зарубов; изменение лесорастительной среды после сплошных и выборочных рубок. Особенности применения сплошных и выборочных рубок в различных лесных формациях: назначение, особенности сплошных и выборочных рубок, их преимущества и недостатки в различных формациях (ельники, сосняки, кедровники, дубняки, березняки и осинники). Очистка лесосек от порубочных остатков: утилизационный способ, разбрасывание порубочных остатков, сбор порубочных остатков в кучи или валы с оставлением на перегнивание, укладка порубочных остатков на трелевочные волокна, сбор порубочных остатков в кучи или валы с последующим сжиганием, сплошной пал, комбинированный способ, перемешивание порубочных остатков с почвой. Содействие семенному естественному возобновлению: сохранение предварительного возобновления, оставление обсеменителей, минерализация почвы, подсев семян и посадка сеянцев и саженцев, огораживание вырубок и лесокультурных площадей. Технология лесоразработок: технические принципы назначения лесосечных работ в спелых и перестойных насаждениях; организация, технические средства хлыстовой (полухлыстовой), сортиментной заготовки древесины, трелевки пачек деревьев с кронами. Лесоводственные требования к заготовке древесины в спелых и перестойных насаждениях: разрешительные документы на лесосечные работы; подготовительные, основные, заключительные работы; освидетельствование мест рубок. Заготовка древесины в зарубежных странах: особенности освоения спелых и

перестойных насаждений в зарубежных странах (США, Канада, Скандинавия, Франция, Польша, Болгария, Чехия и Словакия, Швейцария). Рода хозяйств: высокоствольное, низкоствольное, среднее, подсечное и безвершинное хозяйства.

Раздел 3 «Рубки ухода за лесом»

лекция № 3. – «Лесоводственные системы». Сырьевое, экологическое, социальное лесопользование. Виды классификаций лесопользования, в том числе, предусмотренное «Лесным кодексом» (2007). Виды рубок по хозяйственному назначению: заготовка древесины в спелых и перестойных насаждениях, рубки ухода за лесом, санитарные рубки, комплексные рубки, прочие рубки.

лекция № 4. – «Рубки ухода за лесом». Понятие о рубках ухода (РУ) и их объемы. Уход за лесом – система лесохозяйственных мероприятий. Истоки и задачи РУ. Реализация лесоводственных целей на разных этапах онтогенеза древостоев. Потребные объемы РУ и их реализация. Биологические и лесоводственные предпосылки РУ. Дифференциация молодняков на группы (3 группы) по потребности и необходимости назначения РУ. Эффективность РУ: улучшение лесорастительной среды; изменение процессов жизнедеятельности насаждений; лесоводственная эффективность; усиление экологических функций; экономическая и социальная эффективность. Основные виды РУ: осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки, их цели и задачи; возрастные этапы насаждений, при которых проводятся основные виды РУ по регионам страны, их дифференциация по отнесению к лесовосстановительным мероприятиям и обеспечении рентабельности работ. Специализированные виды РУ: санитарная выборочная рубка; обрезка сучьев и ветвей; уход за подлеском; уход за опушками; рубки переформирования и обновления; целевые рубки. Методы РУ: определение метода рубок; деление древостоя на совокупности деревьев по их хозяйственной ценности и биолого-лесоводственной роли; низовой, верховой, комбинированный, селекционный методы ухода; особенности их назначения по основным и специализированным видам РУ. Специализированные методы РУ: коридорный метод А.П. Молчанова; метод «моложения» А.И. Успенского; тульские методы прореживаний и проходных рубок; проходные рубки Д.М. Кравчинского; рубки простора; срединный метод; пропорционально – ступенчатый метод. Способы РУ: равномерный (выборочный, селективный), регулярный (линейный, коридорный, полосный), комбинированный (регулярно-равномерный, регулярно-куртинный), химические способы рубок. Организационно-технические параметры (элементы) РУ: возраст древостоя первого приема рубок, повторяемость рубок, возраст древостоев последнего приема рубки, очередность назначения насаждений в рубку, проведение рубок по сезонам года, организация работ (поквартальная, блочная и поквартально-блочная); целевые программы РУ. Особенности РУ в различных лесных формациях: производство и особенности РУ в различных типах насаждений – ельники, сосняки, кедровники, дубняки, березняки, осинники. Особенности РУ в лесах

различного целевого назначения: назначение и особенности РУ в эксплуатационных, защитных (резервных), водоохраных, рекреационных, горных, степных, байрачных лесах, в полезащитных лесных полосах, вдоль дорог, в лесах зон аэропромвыбросов. Технологии РУ: классификация технологий; технические средства для РУ; химический уход; экономическая эффективность различных технологий и технических средств для РУ. Лесоводственные требования к проведению РУ: основные положения требований к РУ по нормативным и правовым документам. РУ за рубежом: особенности производства РУ за рубежом (США, Финляндия, Швеция, Швейцария, Чехия, Словения, Германия, Польша).

лекция № 5. – «Побочное пользование». Цели и задачи побочного пользования и его виды (сбор лесных плодов, ягод, грибов, лекарственного сырья, добыча березового (кленового) сока, сбор кедрового ореха, пчеловодство, сенокошение и пастьба скота).

лекция № 6. – «Повышение продуктивности лесов». Система мероприятий по повышению продуктивности лесов (лесопользование и борьба с потерями древесины, использование быстрорастущих высокопродуктивных пород, плантационное лесовыращивание, охрана лесов от пожаров, лесосушительная мелиорация, применение органно-минеральных удобрений, укрепление материально-технической базы лесного хозяйства, формирование лесов будущего).

Практические занятия:

Поквартальная и блочная организация рубок – 2 часа.

Организация, технология сплошных рубок – 4 часа.

Организация, технология постепенных рубок по условиям местопроизрастания и лесным формациям (длительно-постепенные, равномерно-постепенные, чересполосно-постепенные рубки) – 6 часов.

Организация, технология выборочных рубок (добровольно-выборочные рубки) – 4 часа.

Определение целесообразности и назначение классических рубок ухода (осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки) – 4 часа.

Определение целесообразности и назначение специализированных рубок ухода (рубки перестройки, комплексные рубки, рубки обновления) – 6 часов.

Определение целесообразности и назначение выборочных форм рубок (длительно-постепенные, равномерно-постепенные, чересполосно-постепенные, добровольно-выборочные рубки) – 6 часов.

Определение целесообразности и назначение сплошных рубок – 2 часа.

Назначение вида рубок, способа отбора и интенсивности изреживания древесного полога по условиям местопроизрастания при уходе за лесом (осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки) – 6 часов.

Назначение вида рубок, способа отбора и интенсивности изреживания древесного полога по условиям местопроизрастания при специализированном уходе за лесом (рубки перестройки, комплексные рубки, рубки обновления) – 6 часов.

Назначение вида рубок, способа отбора и интенсивности изреживания древесного полога по условиям местопроизрастания при специализированном уходе за лесом (длительно-постепенные, равномерно-постепенные, чересполосно-постепенные рубки) – 6 часов.

Материально-денежная оценка заготовки древесины – 4 часа.

Индивидуальное задание по проектированию (задание, абрис отвода, технологическая карта, проект рубок ухода, лесная декларация) – 6 часов.

ЗАЩИТА ЛЕСА

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний по лесной фитопатологии и энтомологии, приобретение навыков определения видовой принадлежности болезней и вредителей растений, особенностей протекания болезни и мерами борьбы с ними, сохранение и повышение ресурсного потенциала и биологического разнообразия лесов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина в федеральном государственном образовательного стандарте высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» отнесена к обязательным дисциплинам. Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.22.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений. Возбудители болезней растений.

Сущность и проявление болезни. Патологический процесс. Классификация болезней. Основные группы симптомов болезней растений. Понятие о болезнях растений и их причинах, симптомы и типы болезней, понятие об эпифитотиях, грибы- возбудители болезней растений. Фитопатогенные бактерии, типы бактериальных болезней. Вирусы, типы вирусных болезней. Болезни листьев, семян, плодов, корней. Болезни, развивающиеся при хранении семян. Болезни сеянцев и молодняков. Иммуитет древесных и кустарниковых пород. Некрозные, раковые, сосудистые и гнилевые болезни. Процесс гниения древесины. Поражение древесины деревоокрашивающими и плесневыми грибами. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях и холодных постройках.

Раздел 2. Защита растений от болезней

Надзор за появлением болезней и вредителей. Методы диагностики болезней древесных пород. Прогноз развития болезней. Карантин растений. Лесохозяйственные методы. Биологический метод. Химический метод. Биофизический и механический методы. Рабочие составы пестицидов. Характеристика главнейших фунгицидов. Правила ТБ при работе с пестицидами. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней. Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней. Защита лесоматериалов от поражения грибами на складах.

Раздел 3. Общие сведения о вредителях растений. Вредители древесных растений и насаждений

Систематика и классификация насекомых. Основы экологии насекомых. Морфология насекомых. Вредители древесных растений. Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках и молодняках. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. Технические вредители древесины. Разрушение древесины на складах, в открытых сооружениях и постройках.

Раздел 4. Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей

Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей. Организация лесозащиты. Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг. Лесохозяйственные и биологические методы защиты лесов. Химические методы защиты леса. Характеристика главных инсектицидов. Правила ТБ при работе с пестицидами. Использование авиации для лесозащиты. Карантинные мероприятия. Использование феромонов в защите леса. Генетические методы. Системы лесозащитных мероприятий. Антисептирование древесины.

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ

Цель дисциплины: лесовосстановление – специальная дисциплина лесохозяйственного профиля, является одной из определяющих дисциплин при подготовке бакалавров по направлению «Лесное дело». Она отражает теорию и практику искусственного, комбинированного и естественного лесовосстановления в связи с проблемами лесопользования и средообразующими функциями лесонасаждений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.О.23.

Содержание дисциплины:

Лекции:

Понятие о дисциплине «Лесовосстановление», ее состав и содержание. История лесовосстановления в России. Лесовосстановление как социальная дисциплина лесохозяйственного цикла, понятие, разделы дисциплины, ее место и значение в подготовке специалистов лесного хозяйства. Взаимосвязь с другими дисциплинами. История и современное состояние лесокультурного дела в России. Лесные культуры на Европейском Севере.

Раздел 1. Искусственное и комбинированное лесовосстановление.

Лесосеменное дело. Плодоношение древесной растительности, способы учета и прогнозирования урожая семян. Организация и ведение лесного семенного дела в России. Репродуктивная способность деревьев и кустарников. Периодичность плодоношения, влияние различных факторов на

плодоношение. Прогноз и учет урожая семян: методы прогнозирования урожая семян, методы учета урожая.

Заготовка, переработка и хранение шишек, плодов и семян. Физиологическая зрелость и урожайная спелость семян. Внешние признаки, характеризующие созревание семян. Сроки созревания, опадания семян и плодов и время их заготовки. Организация работ по заготовке семян. Обследование лесосеменных объектов перед началом семязаготовок и внутрихозяйственная проверка посевных качеств семян. Виды лесосеменного сырья, способы и приемы его заготовок, применяемые технические средства. Особенности сбора шишек, плодов и семян у основных древесных и кустарниковых пород. Прием и хранение лесосеменного сырья. Способы извлечения семян из шишек. Типы и конструкции шишкосушилен, технология переработки в них шишек. Извлечение семян из шишек механическим способом. Получение семян из сухих и сочных плодов. Выход семян из лесосеменного сырья. Условия, необходимые для хранения семян семеновохранилища. Упаковка семян при транспортировке. Резервный фонд лесных семян. Поставка семян на экспорт.

Качество семян и методы его определения. Подготовка семян к посеву. Государственный контроль за качеством семян в России, задачи государственного контроля. Порядок формирования партий семян и отбора из них средних образцов. Документация на семена: паспорт, этикетка, акт отбора среднего образца, книга учета лесных семян. Показатели качества семян, методы их определения, документы о качестве семян. Виды семенного покоя. Способы и приемы подготовки к посеву семян с различным семенным покоем. Дезинфекция и дезинсекция семян. Технология выполнения работ.

Организация лесосеменной базы на предприятиях лесного хозяйства. Основные принципы организации лесного семеноводства на генетико-селекционной основе. Селекционно-семеноводческая инвентаризация деревьев и насаждений. Лесосеменные участки: временные и постоянные. Лесосеменные плантации вегетативного и семенного происхождения. Селекционные категории семян. Лесосеменное районирование.

Раздел 2. Лесные питомники. Организация выращивания посадочного материала. Виды посадочного материала, используемые в лесном хозяйстве и зеленом строительстве. Назначение и производственная структура питомников. Требования к площади для закладки питомника. Расчет производственной мощности питомника. Принципы организации территории питомника. Состав и порядок разработки организационно-хозяйственного плана питомника.

Севообороты и обработка почвы в питомниках. Назначение, состав и порядок построения севооборотов. Роль паровых полей в севооборотах. Агротехнические требования к обработке почвы в различных отделениях питомника. Отвальная, безотвальная и комбинированная обработка почвы. Работы, выполняемые при освоении площади под питомник. Системы обработки почвы в севооборотах, технология работ, применяемые орудия.

Применение удобрений и гербицидов при выращивании посадочного материала. Условия минерального питания сеянцев и саженцев. Поддержание оптимального уровня почвенного плодородия в питомниках. Способы определения содержания в почве элементов питания. Органические, минеральные, органоминеральные и бактериальные удобрения. Система применения удобрений в севообороте и ее составные части (основное и припосевное удобрение, подкормки). Химическая мелиорация почвы. Фазы, нормы, сроки и технология работ по внесению удобрений. Классификация гербицидов. Система применения гербицидов в севооборотах, технология работ, нормы и сроки обработок.

Технология выращивания сеянцев. Условия применения грядкового и безгрядкового способа выращивания сеянцев. Схемы, время и оптимальные сроки посевов, норма высева и глубина заделки семян. Виды ухода за посевами. Особенности выращивания сеянцев отдельных древесных пород. Выращивание сеянцев в закрытом грунте, его масштабы и перспективы. Типы и конструкции применяемых теплиц. Микроклимат теплиц, используемые субстраты и их подготовка. Посев, уход за посевами, выход сеянцев.

Выращивание саженцев. Виды школ, их назначение и организация. Технология выращивания саженцев лесокультурного назначения, саженцев деревьев и кустарников для озеленения, саженцев плодовых деревьев. Отделение черенковых саженцев. Приемы, стимулирующие укоренение черенков. Маточная плантация. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой. Промышленные технологии получения сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой, их преимущества и недостатки.

Оценка качества, выкопка, хранение и транспортировка посадочного материала. Техническая приемка работ и инвентаризации посадочного материала, способы и порядок их проведения. Выкопка, сортировка, хранение, упаковка и транспортировка посадочного материала. Выход посадочного материала с единицы площади. Стандарты на сеянцы и саженцы. Охрана труда и техника безопасности при выращивании посадочного материала.

Раздел 3. Лесные культуры. Лесовосстановление и лесоразведение. Роль лесных культур в воспроизводстве лесных ресурсов. Лесорастительное и лесокультурное районирование. Типы условий местопроизростания – основа искусственного лесовосстановления. Категории лесокультурных площадей. Лесокультурный фонд и очередность его освоения.

Виды и способы лесных культур. Предварительное и последующее искусственное лесовосстановление. Создание лесных культур под пологом леса – предварительные и подпологовые лесные культуры. Частичные лесные культуры, способы и технология их создания. Сплошные лесные культуры, чистые и смешанные культуры, их достоинства и недостатки. Типы и способы смешения древесных пород.

Обработка почвы под лесные культуры. Задачи обработки почвы в разных природных и лесорастительных условиях. Виды обработки почвы под

лесные культуры. Способы частичной и системы сплошной обработки почвы, лесоводственно - экономическая оценка различных видов и способы обработки почвы.

Методы создания лесных культур. Густота лесных культур. Посев леса. Условия применения и технология создания лесных культур посевом. Посадка леса и ее место в лесокультурном производстве. Виды посадочного материала, используемого для создания лесных культур. Время и агротехнические сроки посадки, способы и техника посадки леса сажалками и ручными инструментами. Биологическое и хозяйственное значение густоты посевов и посадок. Размещение посевных мест. Густота посадок и посевов в различных географических и лесорастительных условиях.

Уходы за лесными культурами. Конкурентное влияние травянистой и нежелательной древесной растительности на лесные культуры. Выжимание и вымокание культур. Виды и назначение агротехнических уходов. Периодичность и количество уходов по природным зонам и в зависимости от типа лесорастительных условий. Применение химических средств при проведении уходов. Машины и орудия для проведения уходов. Дополнение лесных культур.

Оценка качества лесокультурных работ. Техническая приемка, инвентаризация и перевод лесных культур в покрытую лесом площадь, способы и порядок их проведения. Показатели качества лесных культур.

Особенности создания лесных культур в различных лесорастительных условиях. Приемы обработки почвы, методы и способы создания лесных культур в различных лесорастительных условиях: на площадях с нормальным и избыточным увлажнением, на осушенных болотах и рекультивированных землях. Реконструкция малоценных лиственных молодняков.

Лесные культуры основных древесных пород. Культуры сосны, ели, лиственницы, кедра, дуба и других пород, имеющих важное практическое значение в различных регионах.

Раздел 4. Естественное лесовосстановление.

Оценка естественного возобновления вырубков. Классификация и характеристика естественного лесовосстановления. Содействие естественному возобновлению леса.

ЛЕСНАЯ ГЕНЕТИКА

Цель дисциплины: подготовка бакалавров по направлению 35.03.01 «Лесное дело» в области лесной генетики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.О.24 входит в обязательную часть учебного плана согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Генетика и ее значение для лесного хозяйства.

Закономерности изменчивости лесных древесных пород.

Предмет и основные понятия генетики. Основные этапы развития генетики. Методы генетики. Значение генетики для практики и задачи лесной генетики. Понятие о биологическом разнообразии и внутривидовой изменчивости лесных древесных пород. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства растений. Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии, сельского хозяйства.

Раздел 2. Цитологические основы наследственности.

Строение растительной клетки и ее органелл. Митоз и его генетическое значение. Мейоз и его генетическое значение.

Раздел 3. Молекулярные основы наследственности.

ДНК – носитель наследственности. Химическая структура нуклеиновых кислот. Репликация нуклеиновых кислот. Генетический код. Транскрипция и трансляция.

Раздел 4. Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации.

Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Доминантность и рецессивность. Полное и неполное доминирование, кодоминирование. Аллели гена. Множественный аллелизм. Гомозиготность и гетерозиготность. Генотип и фенотип. Закон чистоты гамет. Закон расщепления гибридов.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого комбинирования признаков. Общие формулы для определения числа фенотипических и генотипических классов во втором поколении. Статистический характер расщепления. Проверка достоверности гипотез о наследовании признака. Критерий χ^2 . Дискретная природа наследственности. Значение работ Г. Менделя для развития генетики и научно обоснованной селекции. Условия действия законов Г. Менделя.

Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Гены-модификаторы, гены-супрессоры. Особенности наследования количественных признаков. Трансгрессия. Влияние внешних условий на проявление действия гена.

Раздел 5. Хромосомная теория наследственности.

Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Хромосомная теория наследственности, предложенная Т.Морганом.

Явление сцепленного наследования. Совпадение числа групп сцепления с гаплоидным числом хромосом. Характер расщепления в потомстве гибрида при независимом и сцепленном наследовании.

Кроссинговер. Одинарный и двойной кроссинговер. Цитологические доказательства кроссинговера. Частоты перекреста и линейное

расположение генов в хромосоме. Построение генетических карт хромосом. Интерференция. Коэффициент совпадения. Факторы, влияющие на кроссинговер. Равный и неравный кроссинговер. Соматическая (митотическая) рекомбинация. Цитологические карты хромосом. Сравнение генетических и цитологических карт хромосом. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений и животных.

Раздел 6. Цитоплазматическая наследственность.

Явление нехромосомной наследственности. Роль цитоплазмы в передаче наследственности. Пластидная наследственность. Исследования пестролистности у растений. Митохондриальная наследственность. Исследования дыхательной недостаточности у дрожжей.

Раздел 7. Наследственная и ненаследственная изменчивость организмов.

Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Формирование признаков как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции генотипа. Онтогенетическая адаптация. Длительные модификации.

Наследственная изменчивость, ее типы. Комбинативная изменчивость, механизмы ее возникновения, роль в эволюции и селекции.

Мутационная изменчивость. Мутации как исходный материал эволюции. Основные положения мутационной теории Г. де Фриза в современном понимании. Спонтанный мутагенез. Влияние генотипа и физиологического состояния на спонтанную мутабельность. Прямые и обратные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.

Индукцированные мутации. Физические мутагенные факторы. Дозы излучения и поглощения. Летальная и критическая доза радиации. Химические мутагены. Классификация мутаций. Изменения структуры хромосом. Изменение положения и порядка генов на хромосомах. Использование хромосомных aberrаций в качестве генетических маркеров при экологическом мониторинге. Изменение структуры гена. Точковые мутации. Сдвиг рамки считывания. Репарация поврежденной ДНК.

Раздел 8. Гетероплоидия. Отдаленная гибридизация.

Классификация полиплоидов. Полиплоидные ряды и распространение полиплоидов в природе. Получение полиплоидов. Использование экспериментально полученных полиплоидов в селекции растений. Преодоление самонесовместимости. Закрепление гетерозиса. Гаплоидия.

Задачи отдаленной гибридизации. Причины нескрещиваемости и методы ее преодоления. Бесплодие отдаленных гибридов и методы его преодоления. Соматическая гибридизация.

Раздел 9. Генетические основы индивидуального развития.

Онтогенез и его основные этапы. Генетическая программа индивидуального развития. Эмбриональная индукция. Гормональная регуляция действия генов. Принципы управления онтогенезом.

Раздел 10. Значение популяционной и экологической генетики в селекции растений. Генетические процессы в популяциях.

Понятие о популяциях: локальные популяции, менделевские популяции, панмикмитические популяции. Генетическая гетерогенность популяций. Генофонд. Внутрипопуляционный генетический полиморфизм. Закон Харди-Вайнберга. Асортативные скрещивания. Мутационные процессы в популяции. Понятия о генетическом грузе. Естественный отбор в популяциях, как основной фактор эволюции популяций. Адаптивная ценность генотипов и понятие о коэффициенте отбора. Генетико-автоматические процессы в популяциях (дрейф генов). Влияние изоляции (географической, биологической, экологической) на структуру популяций. Миграция и ее влияние на структуру популяций. Генетический гомеостаз и полиморфизм популяций.

Раздел 11. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение.

Методы и подходы к сохранению генетических ресурсов древесных растений. Формы выделения и сохранения ценного генофонда лесных древесных пород в России.

ЛЕСНАЯ СЕЛЕКЦИЯ

Цель дисциплины: «Лесная селекция» является формирование системы знаний и навыков по практическому использованию внутривидового разнообразия древесных и кустарниковых растений на основе современных методов генетики и селекции, что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин (Б1.О.25).

Содержание дисциплины:

Лекции:

Раздел 1 Теоретические основы лесной селекции

лекция № 1 – «Понятие о дисциплине, ее содержание, основные направления и методы». Определение. Разделы. Порядок организации работ. Основные направления. Сорт, сортоиспытание. Основные этапы работ, задачи и направления. Организация лесного семеноводства на генетико-селекционной основе. История развития.

лекция № 2 – «Отбор как метод Лесной селекции». Основные понятия. Виды отбора (массовый, групповой, индивидуальный). Основные направления искусственного отбора. Селекционная инвентаризация лесных древесных пород. Направления селекции плюсовых деревьев. Отбор при интродукции. Оценка наследственных свойств плюсовых деревьев (метод ранней диагностики, краткосрочные испытания потомства в посевном и школьном

отделениях питомника, долгосрочные испытания потомства в испытательных культурах).

лекция № 3 – «Гибридизация как метод лесной селекции». Основные понятия. Задачи. Гетерозис. Подбор пар для скрещивания. Системы скрещиваний. Простые (парные, диаллельные, рецiproкные) и сложные (множественные, конвергентные, ступенчатые, межгибридные) скрещивания. Комбинационная способность. Скрещивания на растущих деревьях и срезанных ветвях. Способы преодоления нескрещиваемости. Получение, хранение гибридных семян, испытание и воспитание гибридных семян.

лекция № 4 – «Мутагенез и полиплоидия как методы лесной селекции». Основные понятия. Задачи. Мутагенные факторы и их влияние на древесные растения. Изучение влияния мутагенов на наследственную изменчивость. Основные термины. Виды полиплоидов. Задачи. Способы получения полиплоидов.

Раздел 2 Организация единого генетико-селекционного комплекса

лекция № 5 – «Размножение отселектированных растений». Половое и бесполое размножение. Генеративный цикл. Размножение порослью от пня, корневищными побегами, корневыми отпрысками, отводками, черенками, прививками. Размножение культурой тканей или микроклональное размножение.

лекция № 6 – «Сортоиспытание». Основные понятия. Виды сорта. Сортоиспытание: цель, задачи и этапы. Создание испытательных культур. Оценка наследственной гетерогенности испытуемых растений. Способы расчета коэффициента наследуемости.

лекция № 7 – «Организация постоянной лесосеменной базы». Состояние лесного селекционного семеноводства в мире и в России. Маточно-семенная база. Временная и постоянная лесосеменная база. Маточно-семенные заказники. Архивы клонов. Типы лесосеменных плантации. Лесосеменные плантации семенного и вегетативного происхождения. Лесосеменные плантации высших порядков. Агротехника формирования и стимуляция семеношения на объектах постоянной лесосеменной базы. Документация, охрана и защита объектов постоянной лесосеменной базы.

лекция № 8 – «Селекция и семеноводство древесных пород». Хозяйственное значение и основные направления селекции и семеноводства. Сортовой идеал. Исходный материал. Методы и результаты селекции. Воспроизводство сортового материала. Селекция и семеноводство основных лесообразующих пород Вологодской области.

Лабораторные работы:

«Исходный материал для селекции древесных растений» – 2 часа.

«Формовое разнообразие основных лесообразующих пород Вологодской области» – 2 часа.

«Прямые и коррелятивные признаки» – 2 часа.

«Особенности строения и расположения генеративных органов основных лесообразующих пород Вологодской области» – 2 часа.

«Морфология пыльцы древесных растений» – 2 часа.

«Скрещивание на срезанных ветвях» – 2 часа.

«Организация постоянной лесосеменной базы» – 12 часов.

«Способы вегетативного размножения» – 2 часа.

«Прививки лиственных и хвойных древесно-кустарниковых пород» – 6 часов.

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей и конкретных механизмов, лежащих в основе жизнедеятельности растений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательным дисциплинам федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.26

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Физиология растительной клетки

Предмет и задачи физиологии и биохимии растений. Основные этапы развития физиологии растений. Связь физиологии растений с другими науками. Роль физиологии растений в развитии лесного дела. Основные достижения и особенности физиологии растений. Клетка как структурная и функциональная единица живой материи. Обмен клетки с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Химический состав цитоплазмы и ее органелл. Аминокислоты. Белки, их состав, структура и функции. Ферменты, их биологическая роль, химическая природа, принцип действия, активность, специфичность, классификация. Одно- и двухкомпонентные ферменты. Кинетика ферментативных реакций. Локализация ферментов в клетке. Мультиферментные комплексы.

Раздел 2. Водобмен

Вода: структура, состояние в биологических объектах и значение в жизнедеятельности растительного организма. Водный потенциал и его составляющие. Роль набухания в поглощении воды. Клетка как осмотическая система. Движение воды в системе почва — растение — атмосфера по градиенту водного потенциала. Поглощение воды растением. Особенности строения корневой системы как органа поглощения воды. Почва как среда водообеспечения растений. Двигатели и путь водного потока в целостном растении. Корневое давление, его размеры и зависимость от внутренних и внешних условий. Транспирация, ее размеры и биологическое значение. Кутикулярная и устьичная транспирация. Физиология устьичных движений. Методы измерения интенсивности транспирации. Зависимость транспирации от условий среды. Пути снижения уровня транспирации. Водный баланс растений. Водный дефицит и его влияние на водобмен и другие физиологические процессы. Последствие завядания. Влияние на растение избытка влаги в почве.

Раздел 3. Превращение органических веществ в растениях

Специфика обмена веществ у растений. Транспорт органических веществ — основной механизм взаимосвязи между биохимическими

процессами, происходящими в различных органах и тканях растений. Структурные элементы флоэмы и их функции. Состав флоэмного сока и интенсивность его перемещения в растении. Механизм переноса органических веществ от фотосинтезирующих клеток к ситовидным трубкам и от ситовидных трубок к акцепторным клеткам. Регуляция транспорта веществ.

Раздел 4. Фотосинтез

Планетарное значение фотосинтеза. Физико-химическая сущность фотосинтеза. Главные этапы развития представлений о фотосинтезе. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их состав и строение. Пигменты хлоропластов, их химическая природа и оптические свойства. Световая фаза фотосинтеза. Организация и функционирование пигментных систем. Фотоокисление воды. Метаболизм углерода при фотосинтезе (темновая фаза). Восстановительный пентозофосфатный цикл (цикл Кальвина). Особенности фотосинтеза у C_3 - и C_4 -растений. Фотосинтез по типу толстянковых (САМ-метаболизм). Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов. Компенсационные точки, возможные пути использования в селекционном процессе. Фотосинтез как основа продуктивности растений. Возможные пути повышения фотосинтетической активности. Соотношение между скоростью ассимиляции углекислоты и активностью отдельных звеньев фотосинтеза. Интенсивность фотосинтеза и общая биологическая продуктивность растительных организмов.

Раздел 5. Дыхание растений

Биологическое окисление — дыхание и брожение, их отличие от окисления в неживой природе (горения). Значение дыхания в жизни растений. Митохондрии, их количество в клетке, размеры, строение, химический состав и функции. Химизм дыхания. Гликолиз, его регуляция и энергетика. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса (ди- и трикарбоновых кислот), его регуляция и энергетика. Дыхательные (электронтранспортные) цепи, основная и альтернативные. Окислительное фосфорилирование на уровне субстрата и в электронтранспортной цепи. Механизм сопряжения транспорта электронов с синтезом АТФ. Регулирование дыхания при хранении семян и сочной продукции. Дыхательный газообмен как слагаемое продукционного процесса. Дыхание на рост и на поддержание.

Раздел 6. Минеральное питание растений

Необходимые растению макро- и микроэлементы, их усвояемые соединения и физиологическая роль. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Ионный транспорт в целом растении. Радиальное перемещение ионов в корнях (движение по апопласту, симпласту). Перемещение ионов на дальние расстояния по ксилеме и флоэме. Некорневое питание растений. Поглощение ионов клетками листа. Отток ионов из листьев. Виды удобрений

Раздел 7. Рост и развитие растений

Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Онтогенез и его периодизация. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие целостного растения. Химическая природа фитогормонов и их биосинтез в растениях. Особенности действия фитогормонов на рост тканей и органов, формирование семян и плодов. Физиологические функции фитогормонов. Влияние фитогормонов на рост и морфогенез растений. Механизм действия фитогормонов. Использование фитогормонов и физиологически активных веществ в лесохозяйственной практике. Развитие растений. Морфологические, физиологические и биохимические признаки общих возрастных измерений у растений. Фотопериодизм. Физиология старения. Циклическое старение и омоложение растений и их органов в онтогенезе. Понятие о росте целостного растения. Управление генеративным развитием и старением растений. Особенности роста растений в ценозе. Регуляция роста и онтогенеза. Физиология формирования плодов, семян и других продуктивных частей растений. Физиология цветения. Физиология опыления и оплодотворения. Влияние внутренних и внешних факторов на качество семян. Физиология покоя семян. Типы покоя семян и факторы, их обуславливающие. Прекращение покоя семян. Процессы, протекающие при прорастании семян. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных плодов и грубых кормов.

Раздел 8. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды

Границы приспособления и устойчивости. Защитно-приспособительные реакции растений на действие повреждающих факторов. Обратимые и необратимые повреждения растений, их тканей и органов. Изменения физико-химических и функциональных свойств растительных клеток и тканей при повреждениях и процессы адаптации. Адаптивный потенциал растений. Холодостойкость. Физиолого-биохимические изменения у теплолюбивых растений при пониженных положительных температурах. Приспособление растений к низким положительным температурам. Способы повышения холодостойкости растений. Морозоустойчивость. Условия и причины вымерзания растений. Закаливание растений, его фазы. Обратимость процессов закаливания. Способы повышения морозоустойчивости. Зимостойкость. Зимостойкость как устойчивость ко всему комплексу неблагоприятных факторов перезимовки. Выпревание. Вымокание. Гибель под ледяной коркой. Выпирание. Повреждение от зимней засухи. Способы повышения зимостойкости растений. Жароустойчивость растений. Способы повышения жаростойкости растений. Засухоустойчивость растений. Совместное действие недостатка влаги и высокой температуры на растение. Влияние на растения недостатка влаги. Пути повышения засухоустойчивости культурных растений. Солеустойчивость растений. Влияние засоленности на растения, механизмы толерантности. Типы галофитов. Солеустойчивость культурных растений. Газоустойчивость растений. Пути поступления газов в растения. Действие вредных газообразных веществ, выделяемых промышленностью и транспортом. Особенности газоустойчивости.

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Цель дисциплины: формирование совокупности знаний по устройству, рабочему процессу и регулировкам тракторов и автомобилей, применяемых в лесном и лесопарковом хозяйствах, усвоение новых направлений в развитии конструктивно-технологических схем и современных методов технического обслуживания и ремонта тракторов, и автомобилей.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело. Индекс по учебному плану – Б1.О.27.01.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения

Назначение, классификация и основные части тракторов и автомобилей. Условия их работы в с.-х. производстве и лесном хозяйстве. Технологические требования к автомобилю и трактору при выполнении различных операций. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Универсализация мобильных энергетических средств л.-х. назначения

Раздел 2. Двигатель

Назначение. Классификация. Принцип работы. Бензиновые двигатели с искровым зажиганием и дизели. Основные показатели работы двигателей (мощностные, экономические и экологические). Многоцилиндровые двигатели. Порядок работы цилиндров. Основные части двигателя: базовые детали, кривошипно-шатунный механизм (КШМ), газораспределительный механизм (ГРМ), системы питания, смазочная, охлаждения, зажигания, пуска. Назначение КШМ, базовые детали. Конструкция и взаимодействие деталей КШМ рядных и V-образных двигателей. Детали цилиндропоршневой группы (ЦПГ) различных ДВС и их сравнительный анализ. Условия работы элементов КШМ. Назначение и классификация механизмов ГРМ. Конструкции взаимодействия деталей. Условия работы и применяемые материалы. Многоклапанные ГРМ. Особенности сборки привода. Регулировки механизма. Основные неисправности и влияние технического состояния и регулировок механизма газораспределения на показатели двигателя. Элементы беззазорного привода клапанов. Управляемые ГРМ. Назначение и общее устройство системы воздухообеспечения двигателя. Работа системы воздухообеспечения и основных элементов. Воздушные фильтры. Элементы наддува. Назначение и устройство топливных систем бензинового ДВС и дизеля. Назначение основных элементов топливных систем. Топливный бак, фильтры грубой и тонкой, очистки, топливные насосы низкого давления, ТНВД, форсунки. Приборы контроля. Виды топлива для ДВС, их классификация и маркировка. Техническое обслуживание топливной системы. Электронное управление системой питания ДВС. Назначение и классификация смазочных систем. Работа

смазочных систем и основных элементов. Масляные насосы, фильтры, радиаторы. Клапаны в смазочной системе. Максимальное, допустимое и рабочее давление в системе. Назначение смазочных веществ, их классификация и маркировка. Контрольные приборы. Техническое обслуживание, основные неисправности системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Назначение и классификация систем охлаждения. Работа жидкостной и воздушной систем и их сравнительный анализ. Тепловой баланс двигателя. Конструкция и работа отдельных элементов системы. Регулирование теплового состояния двигателя. Управляемый привод вентиляторов. Контрольные приборы. Охлаждающие жидкости. Техническое обслуживание системы.

Раздел 3. Трансмиссия

Трансмиссия машины. Назначение, условия работы и классификация. Ступенчатая и бесступенчатая трансмиссии. Передаточное отношение трансмиссии. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы трансмиссий. Муфта сцепления. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Коробка передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа. Работа КП с переключением передач без разрыва потока энергии. Автоматическое переключение передач. Гидротрансформаторы. Вариаторы. Электронное управление КП. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их конструкция и работа. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Промежуточные соединения и карданные валы. Назначение, конструкция и работа ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Блокировки дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки ведущих мостов.

Раздел 4. Ходовая часть

Назначение и классификация. Основные элементы. Подвеска остова. Назначение. Классификация. Типы, устройство, работа рессор, амортизаторов. Активная подвеска. Система централизованной подкачки. Конструкция колес и пневматической шины. Типы шип. маркировка. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства машин и уплотнение почвы. Ходовая часть гусеничных машин. Классификация. Сравнительный анализ и конструкция подвесок. Движитель. Типы и устройство. Резинометаллические гусеницы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки ходовой части.

Раздел 5. Системы управления

Рулевое управление колесных машин. Назначение и классификация. Рулевые механизмы, передача, рулевая трапеция. Углы установки управляемых колес. Механизмы поворота машин с шарнирной рамой. Система поворота гусеничных машин. Конструкция и работа механизмов

поворота. Техническое обслуживание и регулировки. Применение электронных систем в управлении. Тормозная система. Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем тракторов, автомобилей и прицепов. Колодочные и дисковые тормоза. Привод тормозов. Противоблокирующие системы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Применение электронных систем в управлении.

Раздел 6. Рабочее и вспомогательное оборудование

Рабочее оборудование. Назначение. Гидрокрюк, буксирное устройство, приводная лебедка, седельное устройство и др. Регулирование точки прицепа. Механизм навески. Схемы настройки механизма навески, регулировки положения навесной машины (орудия). Назначение. Требования. Вал отбора мощности (ВОМ). Конструкция. ГСМ (гидростатический отбор мощности). Рабочее и дополнительное оборудование ТДТ-55А, ЛХТ-55, ЛХТ-100. Техническое обслуживание. Назначение, требования, общее устройство гидронавесных и прицепных систем тракторов. Назначение, конструкция и работа догрузателей ведущих колес. Гидроувеличитель сцепного веса. Регуляторы позиционного, силового и комбинированного способов регулирования глубины обработки почвы. Устройство и работа систем на различных режимах. Оборудование кабины, салона. Основные органы управления машиной. Отличия в оборудовании автомобиля и трактора.

Раздел 7. Электрооборудование

Электрооборудование. Источники электрической энергии. Система зажигания. Система электрического пуска двигателя. Диагностика и испытание автотракторного электрооборудования. Система освещения и сигнализации. Электропривод вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

Цель дисциплины: профессиональное формирование специалиста способного эффективно применять машины и механизмы при проведении механизированных лесохозяйственных и лесозаготовительных работ в лесной промышленности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.О.27.02

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Машины и механизмы для сбора и обработки семян лесных культур

Способы и технологии сбора лесосеменного сырья. Приспособления, устройства и машины для подъема сборщиков в крону деревьев. Вибрационные и пневматические машины для сбора семян. Проблемы и перспективы развития машин для сбора лесосеменного сырья. Принципы

очистки и сортировки семян лесных культур. Параметры и режимы сушки сырья и семян. Машины для извлечения семян из шишек. Шишкосушилки, устройство и рабочий процесс. Машины для обескряливания, очистки и сортировки семян. Устройство, рабочий процесс и регулировки. Пути совершенствования конструкций машин для обработки семян лесных культур.

Раздел 2. Машины для подготовки площадей под лесокультурные работы, мелиоративных и дорожных работ

Задачи, способы и технологии расчистки лесных площадей и подготовительных работ для создания лесных культур. Машины для корчевки и фрезерования пней: корчеватели, корчеватели-собиратели, корчеватели-собиратели-погрузчики, корчевальные бороны. Типы машин, рабочие органы, принципы работы. Кусторезы, типы, рабочие органы, рабочий процесс. Подборщики сучьев и кустарниковые грабли. Назначение, рабочие органы и рабочий процесс. Машины для сбора и вывозки камней. Организация проведения культуртехнических работ. Основные направления совершенствования конструкций машин.

Технология лесоосушения, схемы и элементы осушительных систем. Машины для прокладки осушительных каналов: канаво – и каналокопатели с пассивными и активными рабочими органами, экскаваторы-каналокопатели, одноковшовые экскаваторы, кавальероразравниватели и каналочистители. Назначение, рабочие органы, принципы работы машин. Машины для строительства и ремонта лесных дорог: бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки. Назначение, рабочие органы, принципы работы машин. Основные направления совершенствования конструкций машин.

Раздел 3. Машины для внесения удобрений и основной обработки почвы

Способы и технологии внесения удобрений. Машины для внесения органических, минеральных твердых и жидких удобрений. Устройство, рабочий процесс, подготовка к работе и регулировки машин. Внутрипочвенное внесение удобрений. Туковысевающие аппараты. Подкормочные устройства к машинам и орудиям. Основные направления совершенствования конструкций и процессов внесения удобрений.

Способы и виды обработки почвы в лесном хозяйстве. Классификация почвообрабатывающих машин. Агро- и лесотехнические требования к плугам и качеству вспашки.

Лемешные плуги. Рабочие органы плугов. Их назначение, требования к сборке и расстановка на раме плуга. Рабочий процесс корпуса плуга. Схема оборота пласта почвы и устойчивость его положения. Условия устойчивости плуга в работе. Подготовка к работе и регулировки плугов. Особенности устройства, рабочего процесса и регулировок оборотных плугов и плугов для вспашки почв, засоренных камнями. Технология вспашки.

Лесные плуги. Типы лесных плугов. Рабочие органы. Особенности устройства, рабочего процесса и регулировок. Технология вспашки лесных почв. Глубокое рыхление почвы без оборота пласта. Плоскорезы-глубокорыхлители.

Фрезерование почвы. Почвообрабатывающие фрезы, их устройство и принцип работы. Область применения. Технология фрезерования. Выкопочные орудия и машины.

Основные направления совершенствования рабочих органов и машин для основной обработки почвы.

Раздел 4. Машины и механизмы для дополнительной обработки почвы

Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Лесотехнические требования к машинам и операциям дополнительной обработки почвы. Классификация машин, рабочие органы. Устройство, рабочий процесс и регулировки луцильников, культиваторов, борон и катков. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. Технология производства работ. Основные направления совершенствования конструкций машин для дополнительной обработки почвы.

Раздел 5. Посевные и лесопосадочные машины

Способы посева семян лесных культур. Лесотехнические требования к сеялкам и качеству посева. Классификация сеялок. Рабочие органы сеялок, принципы работы высевальных аппаратов. Регулирование нормы высева. Маркеры и следоуказатели. Обзор конструкций лесных сеялок. Технология посева. Комбинированные почвообрабатывающие и посевные агрегаты, преимущества их применения. Основные направления совершенствования конструкций посевных машин.

Способы посадки сеянцев и саженцев. Лесотехнические требования к посадке. Классификация лесопосадочных машин. Рабочие органы сажалок. Принципы работы. Лесопосадочные машины школьных отделений. Лесопосадочные машины и агрегаты с автоматической подачей сеянцев. Машины для посадки саженцев и крупномерного посадочного материала. Технология посадки сеянцев и саженцев. Тенденции совершенствования конструкций и рабочих органов лесопосадочных машин.

Раздел 6. Машины для ухода за посевами и посадками лесных культур

Способы и технологии ухода за посевами и посадками сеянцев и саженцев. Машины для разрушения почвенной корки: бороны, ротационные мотыги. Прореживатели сеянцев. Культиваторы для междурядной обработки и подкормки сеянцев и саженцев. Типы рабочих органов, расстановка их на различные условия работы и регулировки культиваторов. Средства малой механизации для ухода за сеянцами и саженцами в теплицах и питомниках. Направления совершенствования рабочих органов машин.

Способы полива. Лесотехнические требования к поливу. Классификация машин и установок для полива и орошения. Рабочие органы. Принципиальные схемы работы поливочных машин. Расчет мощности двигателя для привода насоса дождевальными машинами. Машины для обмыва кроны деревьев. Технология полива и орошения. Направления совершенствования конструкций машин и технологии полива.

Раздел 7. Машины и аппараты для химической защиты леса

Задачи и способы защиты насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и аппаратов для защиты лесонасаждений. Протравливатели, опрыскиватели, опыливатели и аэрозольные генераторы. Устройство, рабочий процесс, подготовка к работе и регулировки. Рабочие органы машин. Установка и регулирование нормы внесения ядохимикатов и их растворов на единицу площади лесонасаждений. Авиахимобработка леса. Основные требования охраны труда при работе с ядохимикатами и экологической безопасности при использовании ядохимикатов. Основные направления совершенствования машин и технологий работ по химической защите лесов.

Раздел 8. Машины и механизмы для борьбы с лесными пожарами

Виды лесных пожаров, методы их обнаружения и тушения. Классификация средств тушения пожаров. Почвообрабатывающие, водные, химические и зажигательные средства тушения лесных пожаров, их характеристика и область применения. Плуги. Канавокопатели. Фрезерные полосопрокладыватели. Грунтометы. Пожарные мотопомпы. Опрыскиватели. Огнетушители. Зажигательные аппараты. Пожарные лесные агрегаты. Пожарное авиапатрулирование и авиаоборудование для тушения лесных пожаров.

Раздел 9. Машины для рубок ухода за лесом

Назначение и виды рубок ухода за лесом. Классификация машин и орудий. Моторизованные инструменты. Моторизованные агрегаты. Трелевочные устройства. Машины и оборудование для погрузки и вывозки срезанных деревьев с лесоучастков.

Технология лесосечных работ. Способы разработки лесосек и пасек. Машины и механизмы для лесосечных работ. Валочные, валочно-пакетирующие, сучкорезные и трелевочные машины.

Раздел 10. Средства малой механизации работ в лесопарковом хозяйстве

Почвообрабатывающие машины и орудия, агрегатируемые с малогабаритными тракторами и мотоблоками.

Машины и механизмы для создания газонов и ухода за ними. Назначение, общее устройство и рабочий процесс машин.

Машины и механизмы для обрезки и формирования кроны деревьев и обрезки кустарников.

Машины для очистки газонов, садово-парковых дорожек и площадок.

Организация и технология механизированных работ по уходу за городскими зелеными насаждениями.

СИСТЕМЫ МАШИН

Цель дисциплины: дать студенту знания в области эксплуатации систем машин для лесосечных и транспортных работ, наделить теоретическими и практическими знаниями по лесотранспортным машинам, их выбору и грамотной эксплуатации.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.О.27.03. Для успешного освоения дисциплины «Система машин» необходимы прочные знания по дисциплинам: «Тракторы и автомобили», «Машины и механизмы».

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Системы машин в лесном хозяйстве. Основные понятия и положения.

Общие понятия о системах. Классификация систем, роль и значение системы машин. Особенности естественных и искусственных систем. Создание, становление и развитие системы машин в лесном хозяйстве. Система машин как основа создания новой техники и составляющая комплексной механизации технологических процессов в лесном хозяйстве. Основные направления дальнейшего совершенствования системы машин.

Раздел 2. Технологические процессы с законченными циклами производства.

Лесохозяйственная деятельность, виды и циклы производства. Понятие о законченном цикле производства. Обоснование, продолжительность и показатели законченного цикла.

Технологические операции, процессы и паузы. Производственные процессы. Основные технологические процессы в лесном хозяйстве, их назначение и содержание. Структурные схемы технологических процессов с законченными циклами производства и их роль при внедрении системы машин. Факторы, определяющие технологические процессы и системы машин в лесном хозяйстве. Учет зональных условий при разработке и применении средств механизации и системы машин.

Раздел 3. Технологические комплексы машин.

Технологические комплексы машин, их назначение, основные положения и последовательность составления. Краткая характеристика технологических комплексов и технических средств, составляющих систему машин, по видам производства, полнота их разработанности.

Раздел 4. Эксплуатационные показатели мобильных энергетических средств.

Основные энергетические средства: лесохозяйственные тракторы и тракторы общего назначения. Рабочее оборудование тракторов. Агротехнические показатели и их роль в эффективности работы машинно-тракторных агрегатов.

Тяговый и мощностной балансы тракторов. Общий и тяговый КПД трактора. Тяговая характеристика трактора и ее анализ. Тягово-сцепные качества тракторов.

Раздел 5. Технологические и энергетические показатели лесохозяйственных машин.

Технологические показатели: рабочая ширина захвата и допустимая рабочая скорость машин, запас рабочего хода по технологической емкости.

Эксплуатационные (энергетические) показатели: удельное и полное тяговое сопротивление лесохозяйственных машин, методика их расчета; мощность потребная на привод рабочих органов. Факторы, влияющие на тяговое сопротивление машин. Варьирование тяговых сопротивлений. Приведенное тяговое сопротивление, методы его расчета. Методика расчета тягового сопротивления самоходных лесохозяйственных машин (корчевателей, кусторезов и т.д.) и транспортных машинно-тракторных агрегатов.

Раздел 6. Комплектование лесохозяйственных машинно-тракторных агрегатов.

Методика выбора и расчета состава тяговых МТА. Методика выбора и расчета состава тягово-приводных агрегатов. Методика выбора и расчета транспортных машинно-тракторных агрегатов. Графоаналитический способ оперативного комплектования МТА. Оценка правильности выбора и расчета состава агрегатов. Особенности расчета агрегатов технологического комплекса, взаимосвязанных по ширине захвата и рядности. Пути снижения энергоемкости и направления улучшения эксплуатационных свойств рабочих машин и агрегатов.

Раздел 7. Кинематика лесохозяйственных машинно-тракторных агрегатов.

Способы движения и виды поворотов агрегатов при выполнении различных видов лесохозяйственных работ. Рабочие участки и их элементы. Подготовка участков и агрегатов к работе. Определение коэффициента рабочих ходов.

Раздел 8. Производительность лесохозяйственных машинно-тракторных агрегатов.

Производительность машинно-тракторных агрегатов: часовая, сменная, дневная, за агро или лесотехнический срок работы. Основные понятия и определения. Методика расчета часовой, сменной и дневной и за лесотехнический срок производительностей лесохозяйственных и транспортных машинно-тракторных агрегатов. Баланс времени смены и его анализ. Пути повышения производительности агрегатов.

Раздел 9. Эксплуатационные затраты при работе лесохозяйственных машинно-тракторных агрегатов.

Основные виды эксплуатационных затрат при работе агрегатов. Методика расчета удельных расхода топлива и затрат труда при работе МТА, Удельная энергоемкость выполняемых работ. Методика расчета прямых производственных затрат при работе агрегатов.

Раздел 10. Организация нефтехозяйства лесохозяйственных предприятий.

Методика определения потребности в топливе и смазочных материалах для лесхоза. Организация доставки и хранения топлива на нефтескладе. Основное оборудование нефтескладов (баз). Организация заправки машин. Стационарные и передвижные заправочные посты и агрегаты. Меры борьбы с потерями топливосмазочных материалов.

Раздел 11. Планово-предупредительная система ТО и ремонтов техники в лесном хозяйстве.

Виды износа машин. Виды, периодичность и порядок проведения ТО

тракторов и лесохозяйственных машин. Средства ТО машин. Виды и содержание текущего и капитального ремонта машин. Техническое диагностирование. Ремонтно-обслуживающая база в лесном хозяйстве. Методы организации ТО и ремонтов техники. Графики ТО. Определение затрат труда и числа постов ТО.

Раздел 12. Организация хранения машин.

Виды и способы хранения машин в лесном и лесопарковом хозяйстве. Основные правила подготовки тракторов и лесохозяйственных машин к хранению. Техническое обслуживание машин в процессе их хранения. Основные правила приемки и обкатки новых машин.

Раздел 13. Комплектование и анализ использования машинно-тракторного парка лесохозяйственных предприятий (МТП).

Общие характеристики методов расчета состава МТП. Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. Преимущества метода. Нормативный метод комплектования состава МТП. Комплектование МТП на основе экономико-математических методов. Анализ использования МТП лесохозяйственных предприятий. по показателям эффективности и результативности внедрения системы машин в технологические процессы с законченными циклами производства.

Показатели оснащенности предприятий техникой. Показатели уровня механизации технологических процессов с законченными циклами производства. Характеристика качественного состава МТП. Основные показатели использования тракторов, автомобилей и МТП в целом. Показатели уровня и стоимости технического обслуживания и ремонта МТП.

Раздел 14. Организация труда при использовании системы машин.

Разработка плана организационно-технических мероприятий на календарный год и на перспективу. Требования системы машин к производству.

ОХРАНА ЛЕСОВ

Цель дисциплины: профессиональная подготовка студентов по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» в области изучения природы лесных пожаров, особенностей горения лесных материалов, стратегии, техники и тактики борьбы с огнем, что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин (Б1.О.28).

Содержание дисциплины:

Лекции:

Раздел 1 Природа лесных пожаров

лекция № 1 – «Горимость лесов в РФ и других странах». Основные законодательные акты и противопожарно-техническая документация по охране лесов от пожаров.

лекция № 2 – «Природные и антропогенные причины возникновения». Триада загорания. Пожарное созревание лесных участков. Процесс горения, основные элементы лесного пожара. Конвекционные колонки.

лекция № 3 – «Виды лесных пожаров и их основные элементы». Шкалы пожарной опасности по природным условиям и условиям погоды. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.

Раздел 2 Охрана лесов от пожаров

лекция № 4 – Система, организационная структура охраны лесов от пожаров, авиационная и наземная охрана лесов, специализированные лесопожарные подразделения, привлечение общественности, лесопожарная профилактика и мероприятия по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров (лесопожарная пропаганда, лесная рекреация), контроль над соблюдением и ответственность за нарушение требований правил пожарной безопасности.

лекция № 5 – «Ликвидация захламленности, санитарные рубки, регулирование состава древостоя, системы противопожарных барьеров, противопожарные дороги, устройство пожарных водоемов».

лекция № 6 – «Разведка, тактика, стадии ликвидации лесных пожаров». Условия предотвращения горения. Методы и способы тушения лесных пожаров (захлестывание кромки пожара, сбивание пламени воздушной струей, засыпание кромки пожара грунтом, прокладка заградительных и опорных минерализованных полос и каналов, использование воды и химических веществ – растворы, эмульсии, твердые вещества, искусственное вызывание осадков, использование взрывчатых веществ, управляемый огонь, зажигательные аппараты).

лекция № 7 – Механизмы для тушения лесных пожаров водой и огнетушащими химикатами: ранцевые огнетушители-опрыскиватели, мотопомпы, пожарные насосы, пожарные автоцистерны и емкости, лесопожарные машины и агрегаты. Пожарно-химические станции (ПХС-1, ПХС-2, ПХС-3).

лекция № 8 – «Последствия лесных пожаров, мероприятия по снижению после пожарного ущерба». Классификация пройденных пожаром площадей. Прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на компоненты насаждений. Мероприятия по снижению после пожарного ущерба (разработка горельников, содействие естественному возобновлению гарей). Учет и статистика лесных пожаров.

лекция № 9 – «Охрана труда при обнаружении, тушении лесных пожаров и проведении целевых палов».

лекция № 10 – «Охрана лесов и тушение лесных пожаров в США, Канаде и других странах Западной Европы».

Практические занятия:

«Природные условия горимости лесного объекта, выделение и расчет классов

пожарной опасности по природным и погодным условиям» - 4 часа.
«Определение периметра и площади пожара» - 2 часа.
«Расчет численности команды и технических средств для его ликвидации при разных способах и методах тушения» - 2 часа.
«Методы и технические средства обнаружения лесных пожаров» - 2 часа.
«Проект организации охраны лесов от пожаров на участке лесного фонда» - 4 часа.
«Определение ущерба от лесного пожара, экономический расчет разработки горельников и мероприятий по естественному или искусственному возобновлению гари» - 4 часа.
«Оформление документации по технике безопасности на пожарах» - 2 часа.
«Выездное занятие на пожарно-химическую станцию (Департамент лесного комплекса Вологодской области), авиабазу (г. Белозерск)» - 8 часов.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель дисциплины: получение сведений по проведению научных исследований в лесном хозяйстве, формирование теоретических и практических навыков научных исследований в профессиональной многоуровневой подготовке бакалавров широкого профиля по направлению «Лесное дело», что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин (**Б1.О. 29**).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие дисциплины «Методы и средства научных исследований»

Лекция 1. Введение в терминологию дисциплины. Виды и структура научных работ.

Введение в терминологию научных исследований. Обыденное и научное знание. Предмет методологии науки. Виды и структура научных работ. Организация научных исследований. Постановка исследования. Составление методик исследования.

Лекция 2. Выбор и постановка научных проблем.

Разработка и решение научных проблем. Классификация научных проблем. Наблюдение. Эксперимент. Измерения.

Гипотеза как форма научного познания. Гипотетико-дедуктивный метод. Математическая гипотеза. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Некоторые методологические и эвристические принципы построения гипотез. Методы проверки и подтверждения гипотез.

Лекция 3. Научно-исследовательские работы студентов.

Организация научных работ студентов. Учебные исследования научного

процесса. Эффективность студенческих работ.

Раздел 2. Основные социальные понятия. Взаимоотношение человека с природой и обществом. Экологические функции.

Лекция 1. Ноосфера.

Развитие ноосферы. Понятие. Особенности информации в природопользовании. Учет фитомассы древостоя.

Лекция 2. Управление потребностями человека.

Управление потребностями человека. Предварительная адаптация. Преобразование природы. Пределы использования природных ресурсов.

Лекция 3. Вера и знание.

Вера и знание. Соотношение. Религия и наука. Нравственность исследования. Сознание экологическое. Экологическая устойчивость. Соединение веры и знания. Лесотипологическое описание (маршрутный метод)».

Лекция 4. Образование и труд.

Образование и труд. Труд и трудолюбие. Собственное и собственность. Осознание собственности. Лесотипологическое описание (маршрутный метод).

Лекция 5. Экологические функции. Учение о лесном хозяйстве.

Экологические функции. Изменения человека от особи к личности. Формирование личности. Функции человека. Функции природы. Учет животных. Учение о лесном хозяйстве, его развитие, методы и задачи. Семинар.

Тестирование по пройденному материалу. Подготовка к зачету.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ОТРАСЛИ

Цель дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по экономике отрасли для понимания прикладных производственных задач; развитие теоретико–практической базы и формирование уровня экономической подготовки, необходимых для возможности применения в практической деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной вариативной части федерального образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направление подготовки Лесное дело (бакалавриат) Б.1.О.30.

Содержание дисциплины:

Тема 1 Основы рыночной экономики

Роль государства в развитии рыночной экономики. Основные понятия рыночной экономики и её критерии. Государственное регулирование рыночных отношений. Виды рынков, максимизация прибыли. Предельные доходы и издержки, маржинальный анализ. Расширенное воспроизводство капитала и норма прибыли.

Тема 2 Производственные ресурсы

Уставный капитал, капитальные вложения, инвестиции в производство.

Производственные средства и их классификация по группам, видам и назначению, составу. Виды оценки основных фондов и виды их износа. Амортизационные отчисления и их использование. Классификация оборотных средств, их состав и стадии кругооборота. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормативная величина материальных производственных запасов.

Тема 3 Персонал, производительность труда и его оплата

Производственные процессы, формы организации основного производства. Содержание организации труда. Трудовые ресурсы и производственный персонал. Техническое нормирование. Виды норм выработки и времени. Определение численности и состава комплексной бригады. Показатели учета и производительности труда. Формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда и его состав. Вознаграждения и поощрения в лесохозяйственном производстве.

Тема 4 Себестоимость продукции, работ и услуг

Понятие и виды продукции (работ, услуг) лесохозяйственного производства. Понятие себестоимости продукции и издержек производства. Классификация затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции. Методика калькулирования себестоимости продукции.

Тема 5 Ценообразование на продукцию, работу и услуги. Финансовые результаты и экономическая эффективность

Порядок приёма продукции и услуг лесохозяйственного производства. Виды цен на продукцию и услуги, порядок их формирования. Методы ценообразования. Сущность ценовой политики предприятия. Виды доходов и их классификация. Прибыль и её виды. Использование прибыли. Понятие и виды рентабельности продукции и производства. Понятие лесной ренты, её влияние на лесохозяйственное производство. Экономическая доступность лесов. Компондирование и дисконтирование доходов и затрат. Экономическая эффективность инвестиций и капитальных вложений в лесохозяйственное производство.

Тема 6 Маркетинг в лесной отрасли

Эволюция маркетинга. Международный маркетинг. Философия маркетинга. Основные категории маркетинга. Цели и функции маркетинга. Этапы жизненного цикла товара. Планирование маркетинга. Сегментирование рынка. Составляющие комплекса маркетинга. Маркетинговые исследования. Маркетинг лесохозяйственной продукции и услуг.

Тема 7 Налоговая система Российской Федерации

Понятие налогов и налоговой системы. Структура налоговой системы. Элементы налогообложения. Методика расчета налогов, взимаемых в лесном комплексе. Права, обязанности и ответственность налогоплательщиков за совершение налоговых правонарушений.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КАДАСТР

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о процедуре государственного лесного кадастра, составления документированной информации о лесном фонде для оптимизации лесохозяйственной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 26. 07.2017 г. №706 дисциплина Б.1.О.31 относится к дисциплинам обязательной части.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Виды геодезических измерений.

Цели и задачи геодезических измерений. Виды измерений. Международная система единиц измерений СИ. Виды геодезических съёмок. Буссольная съёмка. Теодолитная съёмка. Нивелирная съёмка. Тахеометрическая съёмка.

Раздел 2. Геодезические работы в лесном хозяйстве.

Измерительные работы в лесном хозяйстве. Отвод лесосек и лесных участков под лесохозяйственные мероприятия. Геодезические работы при создании объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры.

Раздел 3. Понятие, суть и назначение и задачи лесного кадастра.

Цель и задачи лесного кадастра. Кадастровая оценка лесных ресурсов. Определение кадастровой стоимости лесных участков. Применение геоинформационных систем для ведения кадастра.

Раздел 4. Правовые и нормативные документы формирования и ведения государственного лесного кадастра.

Законодательные акты, регламентирующие процедуры лесного кадастра. Регламент кадастровых работ. Внесение информации в государственный реестр.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ РУБОК ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Цель дисциплины: выработать у студентов умения и навыки расчетов технологического оборудования для лесосечных работ, оптимизации производства и его структуры, комплексного использования древесных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к обязательным дисциплинам федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины Б1.О.32.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. История развития лесозаготовительной промышленности.

Цель изучения дисциплины, межпредметные связи. Леса РФ как объект лесопользования. Запасы древесины в России, возможные объемы заготовки леса. История развития лесозаготовок в России.

Раздел 2. Лесосечные работы как первая фаза лесозаготовок.

Состав, зональные особенности размещения и управления лесозаготовками. Общая характеристика лесозаготовительного производства; состав, структура, лесосырьевая база, лесосечный фонд лесозаготовительного предприятия.

Раздел 3. Подготовительные и вспомогательные работы при рубках леса.

Значение, состав, организация, техническое оснащение подготовительных работ. Вспомогательные работы на лесосеке: значение, состав, организация.

Раздел 4. Валка деревьев.

Валка деревьев: общие понятия, классификация. Способы машинной и механизированной валки, машины и оборудование для валки деревьев. Приемы и техника валки деревьев машинами и с помощью бензопил. Производительность машин и механизмов на валке леса.

Раздел 5. Очистка деревьев от сучьев и раскряжевка древесины.

Очистка деревьев от сучьев и раскряжевка древесины: общие понятия, классификация, место выполнения на лесосеке. Машины и оборудование для очистки деревьев от сучьев и раскряжевки древесины. Производительность машин и механизмов на очистке деревьев от сучьев и раскряжевке древесины.

Раздел 6. Трелевка леса.

Общие понятия, классификация, машины и оборудование для трелевки древесины. Технология трелевки древесины. Производительность трелевочных машин.

Раздел 7. Погрузка древесины.

Машины и установки для погрузочных работ. Приемы погрузки леса. Производительность лесопогрузочных машин и установок.

ОСНОВЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Цель дисциплины: подготовка бакалавров лесного дела к осуществлению необходимых жизнеобеспечивающих действий в условиях леса и вне его при выполнении задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело» (Б1.О.33) входит в обязательную часть дисциплин и имеет связь со всеми дисциплинами профиля «Лесное дело», ориентируя бакалавра на планирование своего

пребывания в лесу при выполнении своих учебных, а в дальнейшем и должностных обязанностей.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Структуру системы жизнеобеспечения в полевых и экстремальных условиях;

Факторы риска при нахождении в лесу. Борьба с неблагоприятными факторами окружающей среды. Виды временных укрытий в лесу. Прогнозирование погодных условий. Изготовление простейших приборов для предсказания погодных условий. Передвижение по различным типам местности. Ориентирование на местности, основные понятия. Виды ориентиров. Способы разведения огня. Элементы костров. Типы костров и их назначение.

Раздел 2 Свойства и применение лекарственного сырья

Систематика лекарственных растений. Сбор, хранение и применение лекарственного сырья.

Раздел 3. Основы охоты и рыболовства

Орудия охотничьего промысла. Виды промысловых охот. Промысловые животные. Промысловая дичь. Учёт охотничьих животных. Классификация и строение охотничьих ружей. Охотничьи боеприпасы. Самоловные орудия промысла. Охота подманиванием. Охота в разливах. Охота на кормовых полях. Стрельба лосей на реву. Охота с подстереганием. Охота на уток в местах кормёжки и отдыха. Стрельба копытных подстереганием. Охота складыванием. Промысел копытных троплением. Основы товароведения пушного сырья. Подружейная охота с собакой. Основы законодательства об охоте. Рыболовные материалы и технология постройки орудий лова. Обзор и классификация орудий рыболовства

Раздел 4 Этапы и методы проведения строительных работ

Классификация строительных материалов. Физико-механические свойства основных строительных материалов.

Классификация зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям.

Основные проектные документы при строительстве зданий и сооружений. Общие положения проектирования. Этапы и стадии проектирования. Инженерные изыскания на площадке. Состав и содержание основных разделов проекта.

Производительность труда и методы ее повышения. Основы поточной организации строительного производства. Способы производства строительно-монтажных работ. Договоры в строительстве. Приемка в эксплуатацию промышленных предприятий, зданий и сооружений.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний по государственному управлению лесами в рамках лесного законодательства в соответствии с современными методами и средствами

управления.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к основной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.34.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие о лесопроизводстве, его функциях и задачах.

Лесные ресурсы России и их глобальное значение. Суть 0. Место «Основ лесопроизводства» в системе наук о лесе. Исторические аспекты развития лесопроизводства в России. Проблемы лесного сектора в условиях рынка. Переход к устойчивому управлению лесами. Лесопроизводство как механизм реализации государственной лесной политики. Структура управления лесами. Содержание функция управления лесами. Национальная лесная политика, ее цели, элементы. Устойчивое управление лесами как основа национальной лесной политики. Системы ведения лесного хозяйства в зарубежных страна. Лесной кодекс Российской Федерации об объектах и участниках лесных отношений. Полномочия участников лесных отношений в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов. Федеральные и территориальные органы управления лесным хозяйством, их функции.

Раздел 2. Государственное управление в области ведения лесного хозяйства и области использования лесов.

Право пользования участками лесного фонда: основания и порядок. Основы и условия перехода на арендные отношения. Аренда участков лесного фонда, принципы ее организации. Процедура предоставления участков лесного фонда в аренду, порядок проведения лесных аукционов. Лесное планирование. Платежи за лесные ресурсы, их формирование и использование. Финансирование лесного хозяйства, финансовые потоки. Государственный лесной реестр. Государственный кадастровый учет лесных участков.

Полномочия органов государственной власти в области лесных отношений по осуществлению государственного лесного контроля и надзора. Виды ответственности за нарушение лесного законодательства.

Раздел 3. Нормативно-правовая база в области охраны, защиты, использования и воспроизводства лесов.

Нормативно-правовая база в области охраны, защиты, использования и воспроизводства лесов.

Охрана и защита лесов. Ответственность за нарушение требований лесного законодательства РФ.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСОВ

Цель дисциплины: формирование знаний о технических расчетах и материалах для планирования отраслей лесных производств, обеспечивающих непрерывное, не истощительное, многоцелевое,

рациональное пользование лесными ресурсами, которое повысит эффективность и доходность ведения лесного хозяйства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к дисциплинам обязательного цикла высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.35.

Содержание дисциплины:

1. Лесное хозяйство и лесостроительство. Показаны основные цели и задачи лесостроительства и связь с другими дисциплинами.

2. Экономические и теоретические основы организации лесного хозяйства и лесопользования. Раскрыты основные экономические особенности лесохозяйственного производства. Показаны теоретические основы лесного хозяйства в ретроспективном плане.

3. Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства. Приведены формы лесного хозяйства в зависимости от происхождения насаждений, от вида применяемых рубок лесных насаждений и в зависимости от товарной структуры произрастающих насаждений.

4. Спелость леса. Дано понятие спелости леса. Рассмотрены основные виды спелостей (естественная, возобновительная, количественная, техническая и экономическая). Приведена практическая значимость рассматриваемых спелостей.

5. Объекты лесостроительства. Раскрывается понятие объекта лесостроительства с момента возникновения лесостроительства и до наших дней.

6. Пользование лесом. Дана классификация пользования древесиной. Раскрывается понятие возраста рубки и оборота рубки. Приводятся различные способы расчета оптимального ежегодного пользования древесиной (расчетная лесосека) и методика вычисления расчетной лесосеки. Рубки ухода за лесом и преследуемые ими цели.

7. Проектирование лесохозяйственных мероприятий. Рассматриваются основные лесохозяйственные мероприятия и устанавливаются основания для их назначения.

8. Организация лесопользования. Понятие о лесопользовании. Проектирование лесопользования на ревизионный период в объекте лесостроительства.

9. История развития отечественного лесостроительства. Зарубежное лесостроительство. Рассматривается история возникновения лесостроительства, развитие лесостроительства и сегодняшнее состояние лесостроительства. История развития лесостроительства на Европейском Севере. Лесостроительство зарубежных стран и отличие от отечественного лесостроительства.

МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических знаний о метеорологических явлениях, приобретение практических навыков по анализу и прогнозированию атмосферных процессов.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин Б1.О.36.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение

Предмет метеорологии, история развития метеорологии. Разделы метеорологии - климатология, аэрология, синоптическая метеорология, динамическая метеорология, метеорологические приборы. Прикладные виды метеорологии - лесная метеорология, авиационная, строительная, медицинская, морская, транспортная, экологическая, военная, агрометеорология (сельскохозяйственная), метеорология чрезвычайных ситуаций и др.

Раздел 2 Атмосфера

Основные понятия и определения метеорологических величин, единицы измерения. Понятия погоды, явлений погоды, климата. Общие сведения о строении атмосферы. Состав атмосферного воздуха, высота отдельных слоев и их свойства. Горизонтальная неоднородность атмосферы, краткие сведения о воздушных массах и фронтах.

Значение метеорологической информации для всех видов хозяйственной деятельности, экологии и обороны. Государственная гидрометеорологическая служба России и зарубежных стран. Всемирная служба погоды (ВСП), Всемирная метеорологическая организация (ВМО)

Раздел 3 Солнечная радиация в атмосфере и у поверхности Земли

Интенсивность и спектральный состав солнечной радиации. Солнечная постоянная. Законы поглощения и рассеяния (Закон Релея) радиации в атмосфере. Закон общего ослабления радиации в атмосфере (Закон Буге). Радиация прямая, рассеянная, суммарная и отраженная; освещенность. Спектральный состав радиации при различной высоте Солнца над горизонтом. Инсоляция и ее вычисление; суточный и годовой ход. Световой день; полярная ночь и полярный день. Альbedo различных поверхностей; особенности альbedo водных поверхностей. Длинноволновое излучение подстилающей поверхности и атмосферы; эффективное излучение, влияние метеоусловий на его знак и величину.

Баланс потоков радиации у земной поверхности, его суточный и годовой ход. Баланс радиации под кронами деревьев. Техническое использование солнечной радиации.

Раздел 4 Тепловой режим подстилающей поверхности

Тепловой баланс подстилающей поверхности, его составляющие. Тепловые характеристики почвы: теплоемкость и теплопроводность, их зависимость от состава почвы. Почвенный воздух, факторы газообмена почвенного воздуха с атмосферным. Суточный и годовой ход температуры почвы. Законы распространения тепла в глубь почвы. График термоизоплет,

его построение и использование для задач народного хозяйства. Промерзание почвы; влияние рельефа, растительности и снежного покрова на него. Вечная мерзлота. Особенности нагревания и охлаждения водоемов, их влияние на микро- и мезо-климат регионов; влияние Мирового океана на климат Земли.

Раздел 5 Тепловой режим атмосферы

Теплоемкость и теплопроводность воздуха. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха у поверхности земли, влияние характера подстилающей поверхности и рельефа на него. Периодические и непериодические изменения температуры воздуха (адвекция). Заморозки, их классификация (виды) и условия образования, методы борьбы с заморозками.

Раздел 6 Вертикальная устойчивость атмосферы

Стратификация температуры воздуха в приземном слое атмосферы и на высотах. Вертикальный градиент температуры, его знак и величина. Инверсия и изотермия температуры; причины их возникновения.

Раздел 7 Влажность воздуха

Источники влаги в атмосфере. Испарение, испаряемость и транспирация. Факторы, влияющие на скорость испарения. Суточный и годовой ход испарения. Величины, характеризующие влажность воздуха, их физический смысл и единицы измерения. Распределение водяного пара в атмосфере по вертикали и горизонтали. Суточный и годовой ход характеристики влажности. Зависимость влажности воздуха от характера подстилающей поверхности, растительности и водоемов.

Раздел 8 Конденсация и сублимация водяного пара

Причины, приводящие к насыщению воздуха водяным паром. Конденсация и сублимация на подстилающей поверхности. Условия образования росы, инея, измороси, твердого и жидкого налета. Условия конденсации и сублимации водяного пара в атмосфере. Ядра конденсации и их количество в различных условиях. Явления погоды, связанные с конденсацией и сублимацией водяного пара в атмосфере. Туманы и их виды. Облака и их классификация. Виды атмосферных осадков и явлений погоды, их условные обозначения. Влияние рельефа и характера подстилающей поверхности на выпадение и накопление осадков. Влажноадиабатический процесс, влажноадиабатический градиент, влажноадиабаты, влажнонеустойчивость. Условия образования фена. Снежный покров, влияние рельефа и характера поверхности на его накопление и таяние. Снегозадержание. Засуха атмосферная и почвенная. Суховеи. Распространение засух и суховеев и борьба с ними. Причины избыточности влаги в почве; заболачивание.

Раздел 9 Атмосферное давление

Давление воздуха и его плотность. Масса атмосферы и давление воздуха. Единицы измерения давления. Изменение давления с высотой. Зависимость плотности и давления воздуха от температуры воздуха. Барическая ступень и барический градиент. Барометрическая формула Бабиня и ее практическое использование. Распределение давления воздуха по

горизонтали. Изобары. Горизонтальный барический градиент. Основные формы барического рельефа.

Раздел 10 Ветер

Движущая сила горизонтального барического градиента как причина ветра. Связь полей давления и ветра. Геоострофический ветер. Изменение ветра с высотой в приземном и пограничном слоях атмосферы. Направление и скорость ветра у поверхности Земли. Роза ветров, ее построение; господствующее направление ветра. Применение данных розы ветров для практических задач народного хозяйства. Суточный и годовой ход скорости ветра. Движение воздуха в циклонах и антициклонах. Общая циркуляция атмосферы. Муссоны. Пассаты. Местные ветры. Бриз. Горнодолинный ветер. Опасные явления погоды, связанные с ветром: шквал, смерч, пыльная буря, метель, бора, шторм, ураган.

Раздел 11 Погода и ее прогноз

Погода и ее изменчивость в пространстве и времени. Синоптическая карта. Воздушные массы и их классификация. Трансформация воздушных масс. Фронтальная зона.

Раздел 12 Атмосферные фронты

Атмосферные фронты: Возникновение и развитие циклона, погода в различных его частях, тропические циклоны (ураганы, тайфуны). Погода в циклонах и антициклонах летом и зимой. Условия формирования засух и суховеев. Сущность синоптического метода прогноза погоды.

Раздел 13 Использование ЭВМ для прогнозирования погоды

Использование ЭВМ для численного прогноза погоды. Специализированные прогнозы погоды для различных отраслей хозяйства и обороны страны, их значение; прогнозы «общего пользования». Прогнозы погоды по местным признакам. Долгосрочные прогнозы погоды. Оправдываемость прогнозов. О народных приметах погоды. Методы активных воздействий на погоду.

Раздел 14 Основы климатологии

Понятие климата и климатообразующих факторов. Принципы классификации климатов. Классификация климатов по Бергу. Географическое распределение основных климатических зон по земному шару. Климатические зоны России, их основные черты и особенности. Климатическое описание местности. Комплексная климатография. Климатические нормы, справочники, карты и атласы, их использование для практических хозяйственных задач, в особенности для растениеводства, садово-огороднического, паркового и лесного хозяйства. Микроклимат и мезоклимат; изменения и колебания глобального климата, антропогенные воздействия на них. Метеоклиматические особенности мегаполисов и их влияние на экологию и биоценоз.

Раздел 15 Современная глобальная система Гидрометслужбы

Метеорологические наземные и морские станции и посты. Автоматические метеостанции. Метеорологические радиолокаторы. Аэрологические наблюдения: шар-пилот, радиозонд. Ракетное и спутниковое

зондирование атмосферы; природоресурсные ИСЧ. Производство наблюдений, сроки, порядок регистрации и передачи данных. Оперативная глобальная автоматизированная система сбора, обработки, передачи и архивации гидрометеорологических данных. Глобальная система региональных Гидрометцентров, радиометеорологических и метеовычислительных центров по оперативной обработке и передаче всех видов гидрометеорологической информации. Экологический мониторинг.

Раздел 16 Метеорологический режим и его влияние на биоценозы

Климат и формирование растительных зон Земного шара. Влияние физических параметров среды на растение в начальных стадиях развития. Яровизация семян, стратификация семян. Опасные условия, вызывающие вымерзание, вымокание молодых саженцев, действие ледяной корки (срезка).

Свет и растение. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР), использование растением ультрафиолетовой (УФ), видимой и инфракрасной (ИК) радиации. Растения светолюбивые и теневыносливые. Регулирование освещенности на различных уровнях в лесу, парке, садах. Рубки прореживания (осветления).

Растение и тепловой режим. Эффективная температура. Тепловые диапазоны растений; теплолюбивые и хладостойкие породы. Действие экстремальной температуры (заморозки, жара). Прогноз развития растений по прогнозу суммы эффективной температуры; «ранние» и «поздние» сорта растений.

Растение и влага. Продуктивная влага почвы. Транспирация, транспирационный коэффициент. Засуха и суховеи. Воздействие обильных осадков. Снеговалы и снеголомы. Воздействие града и гололеда. Зимнее усыхание ветвей.

Растение и ветер. Роль ветра в распространении семян, формирование кроны и ландшафтных растительных зон. Опасные ветры для растений; ветровал и бурелом.

Пожароопасность (горимость) лесов и погода. Показатели горимости, карты горимости (диагностические, прогностические). Источники загораний. Лесные пожары, их виды. Ветры и распространение пожара. Служба прогнозов горимости лесов, ее роль в системе охраны лесов. Авиалесоохрана и погода.

Погода и животный мир. Зависимость размножения, условий обитания и выживания популяций от метеорологических параметров и явлений погоды. Времена года и животный мир. Миграция животных, связанные с сезонными смещениями условий погоды.

Погода и вредители и болезни растений. Зависимость размножения и распространения вредных насекомых и болезней растений от метеорологических параметров. Прогноз динамики популяций вредителей и эпифитотий на основании прогноза погоды.

Погода и выращивание и защита растений. Влияние комплекса метеорологических параметров и явлений погоды на приживаемость растений при посадке. Учет комплекса метеорологических параметров при

проведении различных агротехнических и лесохозяйственных мероприятий по уходу за растениями, при лесоразведении, озеленении территорий и при защите растений.

Акклиматизация растений и животных. Пределы адаптационных возможностей живых организмов. Трансклиматизация растений и животных; ее этапы и типичные ошибки.

Влияние растительного покрова на погоду и климат. Состав воздуха в лесу и насаждениях. Глобальная роль растительности как восстановителя запасов кислорода в атмосфере планеты.

Влияние растительности на тепловой и световой режим почвы и приземного слоя воздуха, а также на их суточный и годовой ход. Промерзание почвы и растительный покров.

Растительные массивы как накопители запасов влаги; влажность воздуха и почвы в растительной зоне. Снежный покров и растительность.

Формирование облаков и осадки над лесами.

Влияние растительности на ветровой режим и турбулентность приземного слоя воздуха. Ветровая эрозия почв и растительность.

Микро- и мезо- климат лесов и насаждений, их комплексное влияние на погоду и климат. Лесные полезащитные полосы, пригородные и городские насаждения, их влияние на условия охраняемой территории.

Курортологическая и бальнеологическая роль лесов и насаждений для человека как фактора экологической среды.

Роль растительности как «зеленого фильтра» - поглотителя индустриальных загрязнений; пределы поглотительных возможностей растений.

Раздел 17 Основы экологической метеорологии

Роль светового потока для всех видов хозяйственной деятельности и условий жизни человека. Опасные варианты воздействия ИК (перегрев, ожог) и УФ (световая болезнь)

радиации. Солнечная радиация как экологически чистый источник электроэнергии. Озонный слой и деятельность человека; озонные «дыры». Парниковый эффект и потепление планеты. Недостатки глобальных проектов «Космическое зеркало», «Полярные шапки» и др. «Ядерная ночь» («Ядерная зима»).

Роль ионизации воздуха. Ионизация молекул воздуха положительные и отрицательные ионы. Естественные и искусственные источники ионизации воздуха в атмосфере. Глобальная проблема источников и потребления кислорода.

Роль тепла. Тепловые диапазоны оптимальных и неблагоприятных условий для человека, эффективная температура для человека. Тепловые удары и обморожения, «солнечный» удар.

Накопление и рассеяние примесей в нижнем слое атмосферы при различном распределении температуры по вертикали; особая роль инверсий температуры. Экологическая опасность получения энергии горением (ТЭЦ, двигатели внутреннего сгорания, мартены, сжигание отходов и др.) и его

последствия (загрязнения, усиление парникового эффекта, кислотные дожди и др.) Тепловой эффект городов. Геотермальные электростанции как экологически чистые источники электроэнергии.

Роль влаги. Оптимальные и неблагоприятные условия по влажности воздуха. Иссущения при недостатке и кислородное голодание при избытке влаги в воздухе. Влияние водоемов и Мирового океана на глобальные экологические условия. Атмосферные осадки и их роль в загрязнении воздуха и почвы; особая роль снежного покрова. Смог. Экологические недостатки ГЭС; самоочистка воды в природных процессах. Очистка воды вымораживанием.

Роль атмосферного давления. Воздействие атмосферного давления и его изменений на живые организмы. Особенности реакции различных типов организмов (гипертоники, гипотоники) на значение и изменения давления. Способы защиты от перепадов давления для определенных видов деятельности (шахтеры, водолазы, летчики, альпинисты и др.) Кессонная болезнь.

Роль ветра. Перенос примесей и их рассеяние, понятие шлейфа загрязнений и его зависимость от высоты выброса и скорости ветра; трансграничный перенос. Роль слабых ветров и безветрия в мегаполисе. Опасные ветры. Ветер как источник экологически чистой электроэнергии.

Влияние комплекса метеорологических параметров на экологические условия среды обитания человека. Диапазоны метеорологических параметров комфорта, дискомфорта и опасных внешних условий; время пребывания на открытом воздухе, метеоротропизм (метеотропизм) и метеоропатия (метеопатия).

Экологические катастрофы и погода. Естественные экологические катастрофы (стихийные бедствия) и антропогенные экологические катастрофы, их взаимодействие. Учет фактической и прогнозируемой погоды для прогноза, предотвращения и оценки ЧС и экологических катастроф, борьбы с ними и их последствиями.

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Цель дисциплины: формирование знаний теории и практических навыков разработки и реализации различных проектов

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена к обязательной части дисциплин.

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.37.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие и сущность проекта

Тема 2. Процессы управления проектами

- Тема 3. Методы управления проектами
Тема 4. Специфика управления проектами различных типов
Тема 5. Разработка проекта
Тема 6. Бизнес-планирование
Тема 7. Стоимостной анализ проекта
Тема 8. Контроль и регулирование проекта

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины: формирование современных знаний и навыков о ландшафтах (геосистемах), об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектировании и использовании природно-антропогенных ландшафтов.

Место дисциплины в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина отнесена относится к части формируемой участниками образовательных отношений относится к части формируемой участниками образовательных отношений Индекс дисциплины по учебному плану: Б.1.В.01

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Компоненты ПТК

Лекция 1. Введение. История предмета. Литогенная основа ПТК.

Введение. История «Ландшафтоведения». Литогенная основа ПТК. Определение и предмет ландшафтоведения. Свойства литогенной основы ПТК. Денудация и аккумуляция. Образование осадков и монолитных горных пород. Типы земной коры. Рельеф и его формы.

Лекция 2. Атмосфера и климат.

Атмосфера и климат. Атмосфера и климат. Широтные пояса, океаничность и континентальность климата. Основные типы климата.

Лекция 3. Гидрология ПТК.

Вода ПТК. Ландшафтоформирующая роль воды. Эрозионо-гидрографическая и дренажная сети. Густота и плановый рисунок дренажной сети.

Лекция 4. Растительность ПТК. Животные и человек.

Растительность ПТК. Растительность как компонент ПТК. Фитоиндикаторы. Фитоиндикационная оценка лесных земель.

Лекция 5. Животные и человек.

Животные и человек ПТК. Животные и человек как компоненты ПТК. Ландшафтные закономерности размещения животных. Ландшафтные закономерности расселения человека и размещения его хозяйственной деятельности. Преобразование человеком природных ландшафтов.

Раздел 2. Структура, иерархия ПТК. Классификация ПТК.

Лекция 1. Структура ПТК.

ПТК Земли. Структура ПТК. Природные свойства ландшафтных единиц. Однородность ПТК. Сопряженность ПТК. Геокомплексы Земли.

Лекция 2. Классификация ландшафтов. Природно-антропогенные ландшафты. Охрана ландшафтов.

Классификация природных ландшафтов. Принципы классификации. Полярные и приполярные ландшафты. Бореальные и суббореальные, тропические и экваториальные ландшафты.

Лекция 3. Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость. Природно-антропогенные ландшафты: сельскохозяйственные, агроландшафты; особенности функционирования биогеоценозов и агроценозов; последствия обезлесения суши, водной и ветровой эрозии, урбанизации, глобализации, загрязнения земель; классификация и принципы формирования агроэкологических типов земель. Охрана ландшафтов. Принципы охраны ландшафтов. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов. Тестирование по пройденному материалу.

ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ

Цель дисциплины: изучение строения, свойств и пороков древесины, формирующих потребительские свойства лесных материалов и продуктов, получаемых из ствола, корней и кроны дерева; основ стандартизации лесных товаров и квалиметрии древесного сырья, товароведческих основ управления качеством продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.02.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Понятие о дисциплине. Цели и задачи дисциплины. История развития древесиноведческих исследований в стране и регионе. Связь с другими дисциплинами.

Раздел 2. Макроскопическое и микроскопическое строение древесины.

Рост и развитие дерева. Основные элементы макроскопического строения древесины. Разделение древесных пород на группы. Отличительные черты макростроения различных групп древесных пород. Взаимосвязь макроскопических показателей друг с другом и зависимость от различных факторов. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основные элементы микростроения хвойных и лиственных кольцесосудистых и рассеянососудистых пород.

Раздел 3. Химические, физические и механические свойства древесины.

Химические свойства древесины. Элементный состав древесины. Основные направления применения древесины в химической промышленности. Физические свойства древесины. Влияние физических свойств древесины на возможность применения ее в различных отраслях. Основные механические свойства древесины и испытательные машины для проведения испытаний. Влияние физических свойств на механические.

Раздел 4. Пороки древесины.

Понятие пороков древесины. Группы пороков древесины. Способы их учета. Влияние пороков на качество древесины.

Раздел 5. Классификация и стандартизация лесных материалов.

Классификация лесных товаров. Знакомство с ГОСТами по лесным материалам. Общие сведения о стандартизации продукции. Технические требования к круглым лесоматериалам. Методы измерения размеров и объема круглых лесоматериалов, контроль качества, приемка, маркировка.

Раздел 6. Пилопродукция.

Классификация пиломатериалов. Заготовки и пиленые детали. Методы испытания пиломатериалов и заготовок. Методы измерения размеров и объема пиломатериалов, контроль качества, приемка, маркировка.

НЕДРЕВЕСНАЯ ПРОДУКЦИЯ ЛЕСА

Цель дисциплины: профессиональная подготовка бакалавра по направлению 35.03.01 «Лесное дело» в области прижизненного использования и воспроизводства недревесных ресурсов леса.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.03

Содержание дисциплины:

Лекции:

Введение – Виды недревесных лесных ресурсов, их географическое распространение, зависимость от почв, рельефа, климата, погоды.

1. Лесное растительное ресурсоведение – Основные группы полезных растений. Объекты изучения и принципы учёта сырья в лесном растительном ресурсоведении. Методы учёта отдельных компонентов фитомассы лесных фитоценозов: коры и древесной зелени, фитомасса подроста, подлеска и живого напочвенного покрова. Категории запаса сырья: биологический, промысловый, хозяйственный. Эколого-лесоводственные требования к эксплуатации растительных ресурсов. Рациональное использование и вопросы охраны растительных ресурсов леса. Регламентация заготовок сырья. Учёт пользования и воспроизводства лесных ресурсов.

2. Пищевые ресурсы леса – Значение и рациональное использование дикорастущих плодовых и орехоплодных растений. Методы учёта урожайности, запасов и прогнозирование плодоношения дикорастущих и

плодово-ягодных растений. Лесохозяйственные мероприятия по повышению продуктивности дикорастущих ягодников. Заготовка, переработка ягод, плодов, орехов. Плантационное выращивание основных видов плодово-ягодных и орехоплодных растений. Использование и воспроизводство ресурсов съедобных грибов. Эколого-биологические особенности и хозяйственное значение грибов. Условия роста и плодоношения грибов. Учёт запасов и прогнозирование урожайности съедобных грибов. Заготовка, первичная переработка, охрана, восстановление ресурсов. Культивирование некоторых видов грибов. Подсочка берёзы и клёна. Подбор площадей и лесохозяйственные требования к заготовке берёзового и кленового соков. Хранение и использование соков.

3. Лекарственные ресурсы – Лекарственные растения и их ареалы. Биологически активные вещества лекарственных растений. Краткие сведения о наиболее распространённых видах лекарственных растений. Учёт их запасов. Сбор и обработка лекарственного сырья. Основные направления искусственного воспроизводства и культивирования лекарственных растений.

4. Основы пчеловодства – Биология медоносной пчелы. Организация пасеки. Уход за пчёлами. Размножение пчелиных семей. Образование новых семей. Уход за пчёлами в ульях разных конструкций.

5. Кормовые ресурсы леса (сенокошение и заготовка кормов) – Лесные сенокосы, их назначение и классификация. Продуктивность лесных сенокосов и характеристика основных кормовых растений. Мероприятия по улучшению сенокосов. Организация сенокошения. Лесные кормовые угодья. Веточный корм и листья. Организация пастбы скота и определение нагрузки на угодья. Понятие о древесной зелени. Заготовка древесной зелени. Применение свежей древесной зелени в качестве кормовых добавок в сельском хозяйстве. Сухие корма из древесной зелени.

6. Подсочка леса – Характеристика продуктов подсочки леса и их применение. Биологические основы подсочки. Смолопродуктивность сосны обыкновенной. Сырьевая база подсочки. Технология подсочки сосны. Влияние подсочки на состояние сосновых насаждений. Подсочное производство. Подсочка ели и лиственницы, сбор пихтовой живицы и еловой серки.

7. Лесохимические производства:

Технология канифольно-экстракционного производства. Характеристика сырья. Подбор площадей и лесохозяйственные требования к заготовке пнёвого осмола. Технология переработки осмола. Факторы, влияющие на процесс экстракции. Продукты, получаемые при экстракции древесного сырья и их использование.

Технология канифольно-терпентинового производства. Очистка и перегонка живицы. Технология перегонки живицы на двухступенчатой канефолеварочной колонне. Отгонка скипидара и уваривание канифоли. Разлив канифоли и скипидара.

Гидролизное производство. Технология гидролиза древесины в гидролизаторах. Получение этилового спирта – сырья. Дополнительная очистка и ректификация.

Технология производства целлюлозы. Способы получения целлюлозы: сульфитный (кислотный) и щелочной. Продукты, получаемые в процессе варки целлюлозы и их использование.

Технология газификации древесины. Процесс превращения в газообразное топливо. Схема работы газогенератора прямого и обратного процессов газификации.

Технология термического разложения древесины и коры. Пиролиз древесины твердых пород: четыре стадии. Сырьё. Аппараты для термического разложения древесины. Продукты, получаемые в процессе пиролиза и их использование.

Углежжение: костровое (кучное) и печное. Технология производства угля в углевыжигательных печах и ретортах: стационарных и передвижных. Применение древесного угля.

Смоло-скипидарное производство. Сырьё и способы его заготовки. Технология и типы установок смоло-скипидарного производства. Продукты сухой перегонки древесины и их применение.

Дёгтекурное производство. Сырьё для дёгтекурения. Правила и порядок заготовки бересты. Дёгтекурные установки. Продукты дёгтекурения и их применение в народном хозяйстве.

Технология заготовки и переработки древесной зелени. Химическая переработка древесной зелени: эфирные масла. Технология производства пихтового масла. Заготовка пихтовой лапки с растущих деревьев и на лесосеках. Производство пихтового масла.

8. Технические ресурсы – Техническое сырьё. Технология заготовки коры дуба, ивы, ели для получения дубильных экстрактов. Правила заготовки технического сырья. Ива, её виды пригодные для выращивания ивового прута. Разведение ив. Заготовка материала. Хранение и обработка прута, показатели качества. Технология плетения из ивового прута.

ОСНОВЫ ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Цель дисциплины: профессиональная подготовка бакалавров в области устройства лесопарков, пригородных и городских лесов, а также других насаждений рекреационного назначения, проектирования и ведения в них хозяйства. Эта дисциплина предусматривает изучение теоретических основ проектирования рекреационных лесов с целью их сохранения, восстановления и целесообразного использования лесных и лесопарковых ландшафтов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по

направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.04.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы лесопаркового хозяйства. Введение. Определение предмета, целесообразность выделения дисциплины и раздела

История развития и становления лесопаркового хозяйства, система лесопарков и их классификация. Роль рекреационного лесопользования и научные достижения в этой области. Зеленые зоны городов и населенных пунктов.

Раздел 2. Предварительные изыскательские работы на территории лесопарков

Топографическая съемка и ее анализ, внесение текущих изменений в топоъемку, требования к ее качеству для проектирования; использование АФС, масштаб карт и схем в зависимости от функционального назначения объекта. Материалы инвентаризации (таксации, в т.ч. ландшафтной), их виды, характер выполнения и анализ.

Раздел 3. Ландшафтный анализ территории

Ландшафтный анализ территории, связь с географическими понятиями (тип ландшафта и тип пространственной структуры), требования к исполнению схем, содержание ландшафтного анализа: экологическое, градостроительное, планировочное, лесохозяйственное, система планировочных ограничений. Изыскания специального назначения: лесопатологическое, гидрологическое, инженерное, дорожное, почвенное, биотехническое. Состав и содержание, требования к составу документации. Рекреационные нагрузки, способы и методы расчета, понятие о рекреационной ёмкости объекта. Расчёты ёмкости и рекреационных нагрузок на основные планировочные элементы территории. Оценка территории объекта по факторам, функциональное зонирование площади лесопарка.

Раздел 4. Задание на проектирование

Состав и содержание задания на проектирование в зависимости от функционального назначения объекта. Разделы задания, требования и согласования. Генплан и эскизный проект генплана. Содержание разделов генплана.

Раздел 5. Выполнение планово-картографических материалов

Масштаб планово-картографических материалов. Функциональное зонирование. Модели лесопарковых центров, разработка архитектурно-планировочного и композиционного решения, содержание чертежа генплана: рельеф, насаждения, здания, транспортные коммуникации, гидрографическая сеть - как существующие так и проектируемые. Экспликация и условные обозначения, таблица баланса территории, основные технико-экономические показатели, роза ветров, линейный масштаб, ориентация по странам света, ситуационный план.

Раздел 6. Разработка рабочей документации

Рабочая документация. Требования к оформлению чертежей (в

соответствии с существующими нормативами - СНиП, ГОСТ) дендроплан, характеризующий положения генплана по формированию насаждений, изображение основных проектных линий дорог, сооружений, водоемов с дополнением условными обозначениями хвойных и лиственных деревьев и кустарников по типам парковых и лесопарковых насаждений проектируемых и существующих, соответствие условного обозначения на плане ведомости посадочного материала, ассортиментная ведомость с общим количеством используемых деревьев и кустарников по видам и формам, данные о семенах газонных трав и рассаде для цветников; разбивочный чертеж планировки, разные методы выполнения чертежа: базисные линии, реперы, метод квадратов 5-10-20 м; метод привязки планировочного рисунка, зданий, сооружений и т.п.; разбивочно-посадочный чертеж, данные всех подземных коммуникаций на чертеже и их условные обозначения, участки вырубок, посадок, пересадок, контуры рубок формирования, привязка и вспомогательные линии для местоположения посадок; проект вертикальной планировки и инженерное решение дорожно-тропиночной сети; специальные решения на композиционных узлах; сметная документация.

Раздел 7. Составление генерального плана

Составление генерального плана. Пояснительная записка к проекту генплана лесопарка, её состав, содержание. Исходные данные для проектирования: краткая характеристика объекта - природные условия, ландшафтно-рекреационная характеристика и характеристика насаждений, фауна, охрана лесов от пожаров. Проектные решения: архитектурно-планировочная организация территории, рекреационная емкость; комплекс лесохозяйственных проектируемых мероприятий: ландшафтные рубки, посадки, инженерная подготовка территории, дорожно-тропиночная сеть, автостоянки, искусственные сооружения, площадки отдыха, малые архитектурные формы, водоемы и водные устройства, инженерное оборудование территории. Организация строительства: общие положения, организация работ; основные строительные материалы, трудовые и материально-технические ресурсы, охрана труда и техника безопасности. Техничко-экономические показатели: основные объёмы работ, сметная стоимость работ, распределение по этапам строительства. Организация и ведение лесопаркового и паркового хозяйства Современная есть лесопарков в РФ, классификация парков и лесопарков.

Раздел 8. Организация хозяйства в лесопарках. Теоретические положения

Цель и задачи организации хозяйства в лесопарках. Зарубежный опыт хозяйства в рекреационных лесах. Организация территории лесопарков. Функциональное зонирование и назначение хозяйственных мероприятий в зависимости от характера объектов: лесопарк, национальный природный парк, заповедник, историко-культурный, историко-архитектурный и мемориальный музеи-заповедники. Методы ведения хозяйства: участковый, таблиц классов возраста, подеревного хозяйства, комплексный.

Раздел 9. Состав и содержание проекта организации и ведения

лесопаркового хозяйства

Состав проекта организации лесопаркового хозяйства: планово-картографические материалы и их масштаб: планшеты, план лесонасаждений, условные знаки, требования к его оформлению, план лесохозяйственных мероприятий, схемы типов условий местопроизрастания (типов леса), рекреационной дегрессии, категорий состояния. Таблицы классов возраста. Ведомости проектируемых мероприятий. Направление хозяйства в зависимости от функционального назначения территории и проекта генплана лесопарка. Условия назначения лесохозяйственных мероприятий, виды и цели лесохозяйственных мероприятий, условия применения рубок переформирования и обновления. Биотехнические мероприятия и природоохранная служба в лесопарках. Благоустройство территории. Особенности планирования мероприятий в различных объектах и функциональных зонах. Расчет системы мероприятий на 10 лет. Анализ хозяйственной деятельности. Штаты, материально-техническая база с учетом отечественного и зарубежного опыта. Состав и содержание пояснительной записки проекта организации лесопаркового (паркового) хозяйства.

МЕЛИОРАЦИЯ И ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ

Цель дисциплины: профессиональная подготовка бакалавров в области мелиорации и лесомелиорации ландшафтов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.05.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Гидрология суши. Гидрологический режим рек.

Основы гидрологии суши: гидрология суши, водные ресурсы земли и их формирование. Сток: факторы стока, характеристика стока. Гидрологический режим рек: речная система, режимы расхода воды в реке.

Раздел 2. Почвенные и грунтовые воды. Гидромелиоративный фонд.

Виды воды в почве: почвенные и грунтовые воды, методы определения коэффициента фильтрации. Требования растений к водно-воздушному режиму почв. Гидролесомелиоративный фонд и перспективы его освоения.

Раздел 3. Осушительные системы. Оросительные системы. Эффективность осушения и орошения.

Экологические последствия и экологическое обоснование гидротехнических мелиораций. Экологическое обоснование мелиораций. Заболачивание суши и образование болот: типы водного питания, классификация болот. Способы и методы осушения. Водопроницаемость осушаемых почв. Агротехнические показатели осушаемых торфяников. Водный режим осушаемых торфяных почв. Действие осушительных каналов. Нормы осушения. Осушительная система. Способы определения расстояний

между регулируемыми каналами, глубина каналов, коэффициенты откоса. Дренаж. Понятие, виды, устройство. Ведение лесного хозяйства на осушаемых землях гидролесомелиоративного фонда. Охрана земель и ландшафтов при гидролесомелиорации. Охрана вод, растительности и животного мира при гидромелиорации.

Раздел 4. Теоретические основы и экологические аспекты лесомелиорации ландшафтов

Ландшафтообразующие природные факторы. Неблагоприятные природные явления, влияющие на формирование и функционирование ландшафта (засуха, суховеи, метелевые и холодные ветры, дефляция почвы и пыльные бури, водная эрозия почв). Характеристика элементов расчленённого рельефа и звеньев гидрографической сети. Современная водная эрозия почвы: нормальная и ускоренная, поверхностная (смыв) и линейная (размыв). Влияние основных ландшафтообразующих природных факторов (климатических, геологических и эдафических условий, растительного покрова) на возникновение и развитие неблагоприятных природных явлений.

Основные виды ландшафтов, требующие лесной мелиорации и рекультивации. Влияние антропогенных факторов (сельскохозяйственного, лесохозяйственного и промышленного производства, строительства и рекреационной деятельности) возникновение и развитие неблагоприятных природных явлений и функциональность ландшафтов.

Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта. Экологическое и социальное значение лесомелиоративных насаждений. Конструкции лесных полос. Особенности влияния лесных полос различных конструкций на ветровой режим, температуру и влажность приземного слоя воздуха; на испаряемость, снегораспределение, промерзание и оттаивание почвы: на транспирацию и урожайность сельскохозяйственных культур.

Агролесомелиоративное районирование, зональные особенности лесомелиорации ландшафтов.

Раздел 5. Полезащитное лесоразведение (ветроломные лесные полосы)

Цели и задачи формирования лесоаграрного ландшафта на сельскохозяйственных и др. территориях. Создание и биолого-экологические основы выращивания полезащитных полос в засушливых условиях на неорошаемых землях. Полезащитные полосы на орошаемых сельскохозяйственных землях, осушенных и выработанных торфяниках, в нечерноземной зоне и долинах рек. Размещение полезащитных полос на территории землепользования их ширина, конструкция, ассортимент пород, схемы смешения и размещения. Агротехника и технология создания и выращивания полос в различных лесорастительных зонах. Экономическая эффективность полезащитного лесоразведения

Раздел 6. Борьба с эрозией почв

Комплекс противоэрозионных мероприятий:

организационно-хозяйственные (правильное сочетание и размещение

элементов противоэрозионного комплекса, выделение эрозионных фондов, нарезка полей севооборотов, пастбищеоборотов и т.п.);

агромелиоративные (агротехнические приемы противоэрозионной обработки почвы); агрохимические и агрофизические приемы повышения плодородия почв и их противоэрозионной устойчивости;

лугомелиоративные (фитомелиоративные приемы защиты почв от эрозии и повышение продуктивности лугопастбищных угодий):

лесомелиоративные (создание взаимосвязной системы защитных лесных насаждений - стокорегулирующих, приовражных, прибалочных, полезащитных и др.);

гидротехнические (создание простейших гидротехнических сооружений для борьбы с овражной эрозией).

Раздел 7. Лесомелиорация горных ландшафтов

Особенности горных территорий, их лесорастительные условия. Разрушительные явления в горах. Смывы, размывы, оползни, обвалы, селевые потоки, снежные лавины. Защитная роль лесных насаждений. Подготовка почвы для облесения склонов. Террасирование склонов, обработка полосами и отдельными местами. Размещение лесных культур. Подбор пород по лесорастительным зонам, высотным поясам и экспозициям склонов.

Раздел 8. Лесомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение

Физико-географические, экологические и орографические особенности ландшафтов песчаных земель. Образование подвижных песков и меры по предупреждению их образования. Способы закрепления подвижных песков: биологические (посадка и посев кустарников, древесных пород и трав), механические и химические. Лесомелиорация песчаных земель, не используемых в сельском хозяйстве: создание массивных, кулисных и куртинных насаждений. Сельскохозяйственное использование песчаных земель (овощеводство, виноградарство, садоводство и др.) и особенности полезащитного лесоразведения на них.

Раздел 9. Зоолесомелиорация

Значение мелиорации пастбищных угодий. Система защитных лесных насаждений в комплексе с организационно-хозяйственными и лугомелиоративными мероприятиями.

Пастбищезащитные лесные полосы, зеленые (древесные) зонты, прифермские, прикошарные, затишковые лесные насаждения и пастбищные мелиоративно-кормовые насаждения. Агротехника и технология создания и выращивания насаждений.

Раздел 10. Облесение берегов водохранилищ и рек

Значение и задачи мелиорации водных угодий. Облесение берегов водохранилищ. Береговые насаждения: верхние, средние и нижние. Облесение берегов рек Система защитных лесных насаждений в поймах рек. Прирусловые лесные полосы Почвозащитные насаждения на конусах выноса и насаждения илофильтры. Дренирующие насаждения. Береговые

насаждения Способы размещения защитных лесных насаждений, выращивания, конструкция, ассортимент деревьев и кустарников. Декоративное оформление прибрежного ландшафта в лесопарках и зеленых зонах.

Раздел 11. Защитные лесные насаждения вдоль транспортных магистралей

Неблагоприятные природные явления, нарушающие нормальную работу транспорта Отрицательное воздействие работы транспорта на окружающую среду.

Защита транспортных магистралей от снежных заносов. Категории снегозаносимости, средства снегозащиты. Снегозадерживающие лесные насаждения. Теоретические основы формирования снегозадерживающих лесных насаждений; современные конструкции.

Ветроослабляющие, оградительные, пескозащитные и противозерозионные лесные насаждения вдоль транспортных магистралей.

Раздел 12. Лесомелиорация, рекультивация и формирование ландшафтов

Лесомелиорация и рекультивация территорий, загрязненных радионуклидами. Основные задачи мелиорации загрязненных территорий. Значение лесных насаждений в очищении загрязненных территорий. Лесовосстановление и лесоразведение как метод локализации радионуклидов в ландшафте. Особенности искусственного лесовосстановления и лесоразведения на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению. Организация работ, подготовка площади, обработка почвы, состав лесных культур, требования к выбору ассортимента древесно-кустарниковой растительности, обеспечение безопасности жизнедеятельности работающих.

Рекультивация нарушенных техногенных ландшафтов. Классификация ландшафтов Техногенные воздействия на структуру и функционирование ландшафтов. Рекультивация ландшафтов. Этапы и направления рекультивации. Лесная рекультивация. Подготовка территории, обработка почвы, ассортимент деревьев и кустарников, агротехника выращивания лесных культур на нарушенных землях. Особенности создания и выращивания лесных культур противозерозионного, полезащитного, общего хозяйственного назначения. Рекреационная рекультивация нарушенных ландшафтов. Лесомелиорация, рекультивация и формирование ландшафтов в условиях антропогенных (в том числе рекреационных) нагрузок.

Особенности лесокультурного производства в ландшафтах рекреационного назначения. Реконструкция малоценных насаждений зеленых зон лесокультурными методами.

Лесомелиорация, рекультивация и формирование ландшафтов в условиях антропогенных (в том числе рекреационных) нагрузок.

ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Цель дисциплины: обеспечение теоретической подготовкой и фундаментальной базой бакалавров в области выращивания декоративной дендрофлоры, а также профессиональная подготовка специалистов в области зеленого строительства и благоустройства объектов городских насаждений и частных земельных владений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.06

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы ландшафтного проектирования

Понятия «ландшафтный дизайн», «ландшафтная архитектура», «ландшафтное проектирование». Зарождение ландшафтного дизайна. Шедевры ландшафтной архитектуры мира и России. Ландшафтный дизайн в Вологде. Регулярный стиль. Пейзажный стиль. Кантри. Японский сад. Модерн. Колониальный стиль. Природный лесной сад. Натургертен. Китайский стиль. Мавританский стиль. Стиль Хай-тек. Перспектива. Светотень. Композиция. Цветоведение. Доминанта. Акцент. Фон. Масштаб. Пропорции. Свет. Границы. Угол обзора. Симметрия и асимметрия. Контраст и нюанс. Метрическое и ритмическое чередование. Солитер. Партер. Группа из деревьев и кустарников. Куртина. Аллея. Живая изгородь. Рядовая посадка. Боскет.

Раздел 2. Декоративные деревья и кустарники

Декоративные свойства деревьев и кустарников. Форма куста. Декоративные формы деревьев и кустарников. Плотность кроны. Долговечность. Размеры деревьев и кустарников. Быстрота роста. Шкала декоративности. Анализ питомников декоративных растений. Виды обрезки. Сроки проведения. Формирование кроны. Формирование штамба. Выращивание деревьев и кустарников с декоративными формами. Сроки посадки. Схемы посадки. Виды ухода за деревьями и кустарниками с декоративными формами и сроки их проведения. Ассортимент деревьев и кустарников, пригодных для выращивания на территории Вологодской области. Их основные характеристики и примеры использования. Сады на искусственных основаниях.

Раздел 3. Ландшафтный дизайн городской территории

Особенности городского озеленения. Городская черта. Нормы озеленения. Виды озелененных территорий. Особенности озеленения и виды парков, скверов, бульваров, улиц, набережных. Ассортимент растений, рекомендуемый для озеленения городских территорий.

Раздел 4. Изучение сада

Типы участков и их функциональные зоны. Горизонтальный участок. Участок на склоне. Участок на берегу водоема. Участок в лесу. Функциональное зонирование. Принципы. Требования к функциональным зонам. Вода и водные устройства. Ручей. Каскад. Декоративный водоем.

Пруд. Фонтан. Правила проектирование. Выбор места на участке для водоема. Растения для водоема.

Раздел 5. Проектирование объекта ландшафтного дизайна

Элементы оформления сада. Проектирование МАФ. Выбор материалов и стиля для МАФ. Проектирование освещения. Проектирование дорожек и прокладка основных путей движения. Виды газонов. Почвенные характеристики для травосмесей. Виды травосмесей. Устройство газона. Уход за газоном. Приемы цветочного оформления. Ассортимент растений для цветника. Выбор места для расположения цветника. Выбор цветника. Проектирование цветника. Альпийская горка. Растения для альпийской горки. Разновидности альпийской горки. Проектирование альпийской горки. Проект ландшафтного дизайна. Исходные материалы для проектирования. Состав проекта. Ситуационный план. Генеральный план. Дендрологический план. Посадочный чертеж. Разбивочные чертежи. Календарный план работ. Сметная документация.

Раздел 6. Фитодизайн жилой среды

Разновидности зимних садов. Конструкции зимних садов. Основные системы зимнего сада. Уход за зимним садом. Проектирование зимнего сада. Составление календарного плана уходов. Фитодизайн жилых и общественных помещений. Подготовка проекта фитодизайна жилого помещения. Составление проектной документации.

ЛЕСНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и приобретение практических умений в области устойчивого лесопользования, основанного на экологически, экономически и социально направленных принципах.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.07.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие о дисциплине. Цели и задачи дисциплины. Системы лесной сертификации.

Понятие о дисциплине. Цели и задачи дисциплины. Системы лесной сертификации, востребованные на мировом рынке лесоматериалов.

Раздел 2. Принципы и критерии лесного попечительского совета (FSC).

Правовые аспекты лесной сертификации (Принцип 1 и 2). Социальные аспекты лесной сертификации (Принцип 3 и 4). Экономические аспекты лесной сертификации (Принцип 5, 10). Экологические аспекты лесной сертификации (Принцип 6, 9). Сохранение биологического разнообразия.

План лесоуправления. (Принцип 7). Мониторинг лесохозяйственной деятельности (Принцип 8).

Раздел 3. Сертификация цепи поставок лесопродукции.

Общие сведения о сертификации цепи поставок лесопродукции. Требования стандарта на цепочку поставок лесопродукции.

Раздел 4. Процедуры и этапы проведения лесной сертификации. Лесной аудит

Процедуры и этапы лесной сертификации. Аудит, порядок его проведения.

ИСТОРИЯ ЛЕСНОГО ДЕЛА

Цель дисциплины: фундаментальная гуманитарная и профессиональная многоуровневая подготовка бакалавров широкого профиля по направлению «Лесное дело», что соотносится с общими целями ООП ВО.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». Индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.01.01

Содержание дисциплины:

Лекции:

1. История, цели и задачи дисциплины. Лес как природное богатство и его значение для человека в древней Руси. Лесные промыслы.

2. Лесное законодательство Петра I. Первые лесные указы и инструкции. Описание и охрана лесов. Государственное кораблестроение.

3. Лесное законодательство в середине и второй половине XVIII века. Лесные знатели в России. Выход первых книг и статей о лесе. Роль Российской академии наук в изучении лесов. Географические экспедиции. Основоположники лесной науки и практики.

4. Лесная реформа 1798-1802 гг. Учреждение Лесного департамента, Устава о лесах, высшего лесного образования в России. Выдающиеся русские лесоводы первой половины XIX в.

5. Развитие русского лесоводства во второй половине XIX в. Наиболее важные книги о лесе и лесоводы этого периода. Лесоводство на Севере России и Урале. Опытное дело в России.

6. Достижения русского лесоводства в начале XX века. Всероссийские съезды лесовладельцев и лесохозяев. Периодическая печать о лесе до 1917 г. Виды собственности на леса до революции.

7. Становление советской лесной науки (1917-1945 гг.). Национализация лесов. Судьба выдающихся лесоводов этого периода. Развитие лесозаготовок. Основные исторические события в первой половине XX в. Лесное образование и наука в стране советов. Репрессии.

8. Годы восстановления и расцвета советского лесного хозяйства. Августовская сессия ВАСХНИЛ. И ее последствия. Выдающиеся деятели лесной науки. Плановая экономика.

9. Обзор лесохозяйственной печати в дореволюционной России и ее роль в развитии отечественного лесоводства. (Труды вольного экономического общества, лесной журнал, журнал министерства государственных имуществ, газета лесоводства и охоты, и др.).

10. Обзор советской периодической печати (1917-1991 гг.) и ее идеологическая направленность.

11. Учреждение и развитие лесного образования в России до 1917 г. Первые лесные институты и школы.

12. Советское лесное образование и наука после 1917 г. Научно-исследовательские институты. Основные научные труды.

13. Лесное опытное дело в России. Учебно-опытные лесничества.

14. Корабельные леса России. История их владения, изучения и значения для государства. Требования к корабельным лесам.

15. Лесное хозяйство России в период перестройки и перехода от плановой к рыночной экономике (с 1991 г.). Реформирование структуры управления лесным хозяйством. Смена лесного законодательства (1993, 1997, 2007 гг.).

ИСТОРИЯ РОДНОГО КРАЯ

Цель дисциплины: 1. Воспитание патриотизма, гражданственности, уважения к истории и традициям Вологодского края; 2. Освоение системы знаний об историческом развитии региона; 3. Формирование личности выпускника как достойного представителя региона, хранителя и продолжателя его историко-культурных ценностей и традиций; 4. Овладение методами исторического познания, умениями работать с различными источниками информации по краеведению; 5. Применение знаний и представлений об исторически сложившихся нормах и ценностях для эффективного взаимодействия, духовно-ценностной и практической ориентации учащихся в их жизненном пространстве, социальной адаптации выпускников.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». (Б1.В.ДВ.01.02).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Вологодский край с древнейших времен до конца XVII века.

Первые люди на территории края. Заселение края племенами охотников и рыболовов. Орудия труда и хозяйство населения края в каменном веке. Начало производства керамики. Освоение производства металлов.

Знакомство населения края с земледелием в I тыс. до н. э. Появление укрепленных поселений. Дославянское население края.

Освоение нашего края славянами в VI–XI веках. Первые торгово-ремесленные поселения. Христианизация края.

Край в составе Древнерусского государства. Колонизация северных окраин Древней Руси в XI–XIII веках. Земли Великого Новгорода и княжеств Владимиро-Суздальской земли. Край под ордынским игом. Удельные княжества на территории края. Край в годы феодальной войны второй четверти XV века. Включение земель края в составе единого Русского государства. Развитие сельского хозяйства в XIII–XIV веках. Промыслы. Ремесло и торговля.

Первые монастыри и городские храмы в крае. Монастырская колонизация. Вологодские святые.

Формирование общерусских основ быта и культуры края. Летописание. Деревянное и каменное гражданское и храмовое зодчество. Иконописные памятники края.

Вологодский край в XVI–XVIII веках.

Основные формы землевладения. Категории крестьян.

Сельское хозяйство и промыслы в XVI веке. Торговые центры края. Реформы местного управления XVI века. Край в годы опричнины.

Участие населения края в присоединении к России.

Среднего и Нижнего Поволжья, Западной Сибири.

Вологодские земли в период Смутного времени. Политические и социально-экономические последствия Смутного времени. Край в период первых Романовых. Реформы середины XVII века. Северная война и Вологодский край. Общественная жизнь в Вологодском крае в XVIII веке. Углубление специализации районов, рост товарности.

Сельское хозяйство. Новые центры ремесла и торговли. Рост повинностей зависимого населения, проявления социального протеста. Появление мануфактурного производства.

Вологодский край в системе внутрirosсийских торговых связей.

Землепроходцы и мореходы Вологодского края и их роль в освоении Сибири и Дальнего Востока. Нестяжатели. Образование новых монастырей. Проявления церковного раскола на территории Вологодского края.

Книгописные мастерские и библиотеки монастырей. Шедевры иконописи края. Фрески Дионисия. Художественные промыслы. Первые школы и училища. Первые труды по истории края. Деятели русской науки XVIII века. Архитектура.

Раздел 2. Вологодский край в XVIII – начале XX века.

Вологодский край в XVIII – начале XX века.

Экономическое развитие края в XIX веке: земледельческое производство, промышленно-торговые занятия населения, мануфактурное производство. Появление фабричной промышленности. Дворянское предпринимательство. Вологодское купечество. Появление новой социальной группы – рабочих.

Отражение общероссийских реформ в области управления, суда и полиции в системе местных органов власти. Аграрные реформы 1860-х годов. Развитие местного самоуправления в крае. Основные направления деятельности земств на территории Вологодского края. Городские думы и их роль в жизни городов. Видные деятели местного самоуправления.

Вологжане на защите Отечества.

Политические ссыльные в Вологодской губернии в XIX веке. Участие вологжан в народническом движении. Формы крестьянского протеста.

Светские и духовные учебные заведения. Народная грамотность и круг чтения. Усадебные библиотеки. Литературная жизнь в крае. Культура повседневности населения.

Быт помещичьей усадьбы. Вологжане – деятели культуры и науки.

Общественная жизнь края в начале XX века. Политическая ссылка. Революция 1905–1907 годов. Политические партии в крае. Выборы в Государственную думу. Влияние Первой мировой войны на экономическую и политическую жизнь края.

Раздел 3. Вологодский край в 1917 году – начале XXI века.

Аграрная революция и ее социально-экономические последствия. Аграрный сектор экономики края в годы НЭПа.

Октябрьские события в крае. Переход власти в руки Советов.

Гражданская война на Европейском Севере. Общественно-политическая жизнь Вологодской области в 1920-е–1980-е годы. Вологжане на фронтах Великой Отечественной войны. Увековечение памяти погибших земляков, участников войны и тружеников тыла. Коммунистическая партия, комсомол и другие общественные организации.

Коллективизация сельского хозяйства края в 1930-е годы. Модернизация промышленного производства в 1920-е–1930-е годы и ее особенности. Ударничество и стахановское движение.

Мобилизация и перестройка народного хозяйства области на военный лад в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 годов. Всенародная помощь фронту.

Промышленность и сельское хозяйство в период послевоенного восстановления народного хозяйства. Хозяйственная реформа середины 1960-х годов и ее влияние на экономическое развитие края. Процесс индустриализации в крае в 1960-е–1980-е годы. Уровень жизни населения в 1940-е–1980-е годы.

Наращение экономического кризиса в годы «перестройки». Рыночные реформы. Формирование частного сектора экономики. Международные хозяйственные связи. Новые явления в аграрных отношениях. Состояние социальной сферы области в условиях рыночных реформ. Смена власти в Вологодском крае в феврале 1917 года.

Активизация политической жизни в годы «перестройки». Формирование новых местных органов власти. Основные политические партии и общественные движения.

Начало профессионального образования. Ликвидация неграмотности в 1920-е годы. Становление советской системы образования. Традиционные праздники. Новое в быту.

Развитие профессиональной культуры: литературы, музыки, живописи, театра. Достижения вологжан в науке, технике. Спорт и физическая культура в области.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ОХРАНЫ, ЗАЩИТЫ, ВОСПРОИЗВОДСТВА, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ

Цель дисциплины: изучение методических основ сбора и анализа данных о лесопатологическом состоянии лесов, о пожарной ситуации в лесах, о качестве проведенных лесовосстановительных и лесохозяйственных мероприятий и работ по охране и защите лесов с целью осуществления контроля и документального оформления результатов проводимых мероприятий в области использования, воспроизводства лесных ресурсов, охраны и защиты лесных экосистем при подготовке бакалавров по направлению «Лесное дело».

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.01.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Организация использования лесов

Государственная политика в области использования лесов. Структура органов государственной власти РФ, осуществляющих государственный контроль за лесопользованием. Системы управления лесным хозяйством в мире (централизованно-планируемая экономика, рыночная экономика, частное лесовладение). Формы и права собственности на лесной фонд. Субъекты лесных отношений. Понятие и содержание прав владения, распоряжения и пользования. Виды лесопользования, права лесопользования. Условие пользования лесными участками (аренда, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное срочное пользование). Договор купли-продажи лесных насаждений. Процедура получения прав лесопользования.

Раздел 2. Организация охраны леса

Государственная политика в области охраны лесов от пожаров. Структура органов государственной власти РФ, осуществляющих государственный лесной контроль. Права и обязанности государственных лесных инспекторов и лесничих. Документы, составляемые по результатам проведения мероприятий по государственному лесному контролю. Формирование специализированных служб охраны леса, их история. ФГУ «Авиалесоохрана». Функции, задачи. Методы обнаружения лесных пожаров. Наземное обнаружение лесных пожаров. Основные обязанности

руководителя тушения лесного пожара. Обязанности руководителя команды (группы). Требования безопасности при тушении лесных пожаров.

Раздел 3. Организация защиты леса.

Лесной кодекс РФ о лесозащите. Специализированные лесозащитные организации в России. Федеральное государственное учреждение "Российский центр защиты леса" (ФГУ "Рослесозащита"). Цели лесопатологического обследования и лесопатологического мониторинга. Лесопатологическое обследование. Методы учета численности хвое- и листогрызущих и стволовых насекомых. Мониторинг болезней в питомниках и молодняках. Лесохозяйственные методы защиты леса. Практика защиты растений в России и за рубежом. Требования безопасности при выполнении лесозащитных работ.

Раздел 4. Организация воспроизводства лесов.

Лесохозяйственное районирование. Цели и задачи лесовосстановления. Способы лесовосстановления. Меры содействия естественному возобновлению. Техническая приемка лесных культур. Инвентаризация лесных культур. Перевод лесных культур в земли, покрытые лесной растительностью. Понятие о воспроизводстве лесных ресурсов. Современное представление об организации воспроизводства лесных ресурсов. Рубки леса и лесовозобновление. Ввод молодняков естественного происхождения в категорию хозяйственно-ценных насаждений. Основы планирования воспроизводства лесных ресурсов. Территориальные программы воспроизводства лесов.

ОТРАСЛЕВОЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Цель дисциплины: формирование у выпускников современных знаний в области менеджмента маркетинга и роли управления производством в условиях рыночной экономики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.02.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Сущность процесса управления. Система руководящей деятельности.

Объективная необходимость совершенствования практики управления. История развития науки управления. Сущность процесса управления. Особенности управленческого труда. Цели организации и цели руководства. Эффективность руководящей деятельности. Принципы, технология, методы и средства руководства.

Раздел 2. Методы управления производством. Социально-психологические основы руководства.

Методы постановки задачи перед подчиненными. Методы принятия решений. Методы контроля и регулирования. Стили руководства. Системный подход к управлению. Основы психологии личности. Социальная психология малых групп. Мотивация и формирование сознательной дисциплины. Культура организации и этика служебных отношений.

Раздел 3. Организация управления производством в лесном хозяйстве.

Сущность и этапы организации управления. Типы структур управления. Особенности организации управления на предприятиях с различными организационно-правовыми формами хозяйствования.

Распределение прав, обязанностей, ответственности в системе управления. Порядок разработки положений о подразделениях и должностных инструкций.

Раздел 4. Научная организация управленческого труда.

Сущность и задачи НОУТ. Анализ организации управленческого труда. Планирование личной работы. Организация рабочих мест. Техника личной работы управленца.

Раздел 5. Оперативное управление производством в лесном хозяйстве.

Роль оперативного управления в системе руководящей деятельности и его функции. Назначение диспетчерской службы и ее задачи. Организация оперативного управления на предприятии.

Раздел 6. Кадровая политика в лесном хозяйстве.

Сущность кадровой политики. Как ее формировать. Подбор и расстановка кадров. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров. Организация службы управления персоналом на предприятии. Государственная лесная охрана.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

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

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.01

Содержание дисциплины:

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических занятий и методических умений, в применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и

профессионально-прикладной физической подготовки студентов для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта физкультурно-спортивной деятельности.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий на каждом факультете.

1. Легкая атлетика

Теоретические сведения о легкой атлетике. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой. Бег на короткие и длинные дистанции. Техника: высокий и низкий старты, бег на дистанции, финиширование. Специальные беговые упражнения (выполняют сериями на отрезке 20-60м): бег с ускорением с хода; с высокого и низкого старта; с высоким подниманием бедра; прыжковыми шагами; переменный, с переходами от максимальных усилий к бегу по инерции.

2. Лыжный спорт

Техника безопасности. Практический материал: строевые приёмы на лыжах. Техника подъёмов, спусков, торможений и поворотов на лыжах. Специальные подготовительные упражнения. Техника попеременного двушажного хода. Техника одновременных ходов: бесшажный, одношажный, двушажный. Техника конькового хода. Тренировка специальной выносливости. Контрольные занятия в условиях соревнований: мужчины – 5 км, женщины – 3 км.

3. Атлетическая гимнастика

Атлетическая гимнастика — это система физических упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Занятия атлетической гимнастикой способствуют развитию силы, выносливости, ловкости, формируют гармоничное телосложение.

У студентов со слабо развитой мускулатурой постоянное напряжение мышечных волокон способствует гипертрофии, т.е. увеличению объема. Это происходит при особой системе тренировок, подборе соответствующих отягощений, сочетаний динамических и статических нагрузок, полноценном белковом питании. Нужно помнить, что атлетизм - это здоровый образ жизни в полном смысле этого слова. Поэтому, учитывая условия жизни, тренировочные нагрузки у студентов должны быть щадящими, т.е. не выходить на максимальный уровень. Щадящий уровень нагрузок позволит студенту, за время учебы в институте, создать хороший фундамент, который позволит в дальнейшем перейти к занятиям на профессиональном уровне. Разумное и обоснованное построение циклов занятий позволяет исключить переутомление и перетренированность. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы: 1. Влияние занятий атлетической гимнастикой на организм человека. 2. Мышечная система человека и ее функции. 3. Самоконтроль при занятиях атлетической гимнастикой. 4. Техника безопасности при занятиях атлетической гимнастикой. 5. Как избежать мышечной боли после тренировок. 6. Различия между мужчинами и женщинами. 7. Правильное питание и аэробная нагрузка. Общая физическая подготовка при занятиях атлетической гимнастикой направлена на повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма, воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие других физических способностей. Средствами общей физической подготовки студента являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными мячами). Упражнения на гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Подвижные и спортивные игры. Ознакомление с техникой выполнения упражнений на тренажерах. Режим дыхания. Методические приемы. Развитие основных мышечных групп (мышцы спины, живота, рук и ног): 1. Подтягивание на перекладине или верхние тяги с прямым и обратным хватом грифа тренажера. 2. Приседания со штангой на плечах. 3. Жим штанги над головой. 4. Сгибание рук со штангой в положении стоя. 5. Подъем туловища из положения лежа. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 6-8 раз. Упражнения для укрепления мышц груди, плечевого пояса, трицепсов, бицепсов и брюшного пресса: Жим

штанги лежа на горизонтальной скамье. Жим штанги широким хватом на горизонтальной скамье. Жим штанги над головой. Сгибание рук со штангой в положении стоя. Разгибание рук на блочном тренажере в положении стоя. Переход из положения лежа в положение сидя с поворотом корпуса. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 10-15 раз. Упражнения для укрепления мышц нижней части спины, сгибателей бедра, ягодиц, мышц живота. 1. Приседание со штангой на плечах. 2. Становая тяга. 3. Становая тяга на прямых ногах с широким хватом грифа штанги. 4. Динамические выпады со штангой на плечах. 5. Подъем ягодиц в положении лежа с поднятыми прямыми ногами. Упражнения выполняются в 1-2 подходах по 8-10 раз. Упражнения для укрепления мышц спины, плечевого пояса и брюшного пресса: 1. Подтягивание на перекладине. 2. Сгибание рук в положении сидя с обратным хватом грифа тренажера. 3. Сгибание рук в положении сидя с прямым хватом (имитация гребли). 4. Наклоны вперед со штангой на плечах в положении стоя. 5. Сгибание рук со штангой на бицепс. 6. Подъем туловища с весом на плечах из положения лежа. Упражнения выполняются в 2 подходах по 10-15 раз. Комплексы упражнений по атлетической гимнастике – это сложная система, включающая в себя набор упражнений и выбранный режим тренировок. Комплекс позволяет давать достаточную нагрузку всем мышцам тела. В комплексе не указывается количество повторений в подходе. Это, согласно своим индивидуальным возможностям, студенты должны определить сами. Количество упражнений зависит в основном от физической подготовленности студента и задач, поставленных перед тренировкой.

4. Ритмическая гимнастика

Ритмическая гимнастика – комплекс несложных, общеразвивающих упражнений, которые выполняются, как правило, без пауз для отдыха, в быстром темпе, определяемом современной музыкой. В комплексы включаются упражнения для всех основных групп мышц и для всех частей тела: маховые и круговые движения руками, ногами; наклоны и повороты туловища и головы; приседания и выпады; простые комбинации этих движений, а также упражнения в упорах, приседаниях, в положении лежа. Все эти упражнения сочетаются с прыжками на двух и на одной ноге, с бегом на месте и небольшим продвижением во всех направлениях, танцевальными элементами. Благодаря быстрому темпу и продолжительности занятий от 10–15 до 45–60 мин. Ритмическая гимнастика, кроме воздействия на опорно-двигательный аппарат, оказывает большое влияние на сердечнососудистую и дыхательную системы, развивает гибкость, силу и координацию движений, улучшает фигуру и осанку. В зависимости от решаемых задач составляются комплексы ритмической гимнастики разной направленности, которые могут проводиться в форме утренней гимнастики, физкультминутки на производстве, спортивной разминки или специальных занятий. Располагая набором обычных гимнастических упражнений, каждый может самостоятельно составить себе такой комплекс. Наибольший эффект дают

ежедневные занятия различными формами ритмической гимнастики. Занятия реже 2—3 раз в неделю неэффективны.

Учебно-тренировочные занятия в основном учебном отделении, где занимаются студенты основной и подготовительной медицинских групп, базируются на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки.

Средства практического раздела (в том числе и виды спорта) в рабочей программе по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка» кафедрами физического воспитания определяются в каждом учебном заведении самостоятельно.

Практический учебный материал (включая зачетные требования и нормативы) для групп специального учебного заведения разрабатывается кафедрами физического воспитания с учетом медицинских показаний и противопоказаний для каждого студента.

Студенты этого учебного отделения, освобожденные от практических занятий, пишут рефераты, связанные с особенностями использования средств физической культуры с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ. СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ

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

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной по выбору студента и отнесена к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 - «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.02

Содержание дисциплины:

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических занятий и методических умений, в применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта физкультурно-спортивной деятельности.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого

мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий на каждом факультете.

1. Волейбол

Техника безопасности. Волейбол – популярная игра во многих странах мира. Сравнительная простота оборудования мест для игры и правил ее ведения, большая зрелищность, обилие разнообразных тактических комбинаций, эмоциональность борьбы, коллективизм привлекают в волейбол людей различных возрастов и профессий. Занятия волейболом – весьма эффективное средство укрепления здоровья и физического развития. Также способствуют формированию таких необходимых в будущей профессиональной деятельности студентов качеств, как общая выносливость, ловкость и координация движения, ловкость рук, пальцев, быстрота реакции, объем, распределение и переключение внимания, оперативное мышление, эмоциональная устойчивость, инициативность. Учебно–тренировочные занятия в учебном отделении по волейболу представляют собой специализированный процесс физического совершенствования студентов. Этот процесс осуществляется в полном соответствии с целью и основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту. Спортивные игры» в высшем учебном заведении. Содержание его предполагает тесную взаимосвязь теоретической, физической, технической, психологической и профессионально–прикладной подготовок, осуществляемых в основном средствами волейбола. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы техники и тактики волейбола, закономерности развития физических способностей и формирования двигательных навыков, изучается взаимосвязь физической и технико-тактической подготовки спортсмена, а также история развития волейбола, правила игры и методика судейства. Средствами общей физической подготовки волейболиста являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными, баскетбольными мячами, на дальность, точность). Упражнения на

гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача сверху двумя руками, приём снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП. Изучение техники перемещения, передачи и приёма мяча в сочетании. Приём мяча с падением и перекатом. подача верхняя прямая. Правила игры в волейбол. Учебная игра. ОФП. Изучение техники нападающего удара. подача, приём подачи. Тактические действия в нападении и защите. Учебная игра. ОФП. Приём мяча снизу одной рукой с падением, нападающий удар. Блокирование. подача верхняя прямая. Учебная игра с применением изученных приёмов игры и тактических действий. ОФП. Индивидуальные тактические действия: тактика подачи, тактика передачи, тактика нападающего удара. Командные тактические действия: групповые и командные действия в нападении, взаимодействия игроков при передачах, взаимодействия игроков при нападающих ударах, взаимодействия игроков при первой передаче, командные тактические действия в нападении.

2. Футбол

Техника безопасности. Из большинства средств физического воспитания футболу, принадлежит, несомненно, ведущее место. Популярность, доступность, высокая физическая и эмоциональная напряженность, большие требования к морально-волевым качествам делают футбол зрелищным видом спорта. Футбол широко используется в физическом воспитании студентов. Быстрая смена игровых ситуаций и выполнение приемов игры способствуют развитию быстроты, ловкости, выносливости, силы. Футбол также развивает у студентов настойчивость и смелость, решительность и инициативу, сообразительность и мышление. В то же время приучает их подчинять личные интересы интересам коллектива. Использование футбола в учебном процессе по физическому воспитанию способствует формированию мотивационно-ценностного отношения к занятиям физическими упражнениями и создает установку на здоровый стиль жизни. В процессе теоретической подготовки изучаются вопросы техники и тактики футбола, закономерности развития физических способностей и формирования двигательных навыков, изучается взаимосвязь физической и технико-тактической подготовки спортсмена, а также история развития баскетбола, правила игры и методика судейства. Общая физическая подготовка волейболиста направлена на повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма, воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие физических способностей, (прыгучести, скоростных способностей, игровой ловкости и выносливости). Средствами общей физической подготовки волейболиста являются общеразвивающие упражнения без предметов для рук и плечевого пояса, повороты, маховые и круговые движения. Упражнения для туловища в положении стоя, лежа, в движении, сочетания движений рук и ног. Упражнения для ног (маховые, прыжковые, на месте и в движении). Сочетания упражнений для рук, ног и туловища. Ходьба и бег в различном

темпе (на носках, пятках, выпадами, приставными шагами, с изменением направления, прыжками, с остановками). Упражнения с предметами (со скакалкой, с гимнастической палкой, с набивными, футбольными мячами, на дальность, точность). Упражнения на гимнастических снарядах, на гимнастической стенке, скамейке. Акробатические упражнения. Ознакомление с техникой: стойка футболиста, ведение, удары и остановка мяча. Ознакомление с основными правилами игры в футбол. Удар по летящему мячу средней частью подъёма стопы. Игра в квадрате. Двусторонняя игра. ОФП. Ознакомление с техникой игры головой: удар по мячу головой в прыжке с разбега серединой лба, удар боковой частью лба. Двусторонняя игра. ОФП. Тактика игры в нападении и защите. Отбор мяча у соперника наложением стопы и толчком плеча в плечо. Штрафные удары по воротам. Двусторонняя игра с применением изученных технических приёмов. ОФП. Обманные движения, обводка противника. Тактические действия. Техника игры вратаря. Штрафные удары по воротам. Учебная игра. ОФП.

Учебно-тренировочные занятия в основном учебном отделении, где занимаются студенты основной и подготовительной медицинских групп, базируются на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки.

Средства практического раздела (в том числе и виды спорта) в рабочей программе по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Спортивные игры» кафедрами физического воспитания определяются в каждом учебном заведении самостоятельно.

Практический учебный материал (включая зачетные требования и нормативы) для групп специального учебного заведения разрабатывается кафедрами физического воспитания с учетом медицинских показаний и противопоказаний для каждого студента.

Студенты этого учебного отделения, освобожденные от практических занятий, пишут рефераты, связанные с особенностями использования средств физической культуры с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья.

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Цель практики: знакомство с технологией выполнения и освоения самых основных и простых работ мастера лесного хозяйства. Прохождение технологической практики позволяет студентам закрепить и углубить теоретическую подготовку, а также приобрести практические навыки и компетенции в сфере профессиональной деятельности, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место практики в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденного

приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, ознакомительная практика (Б.2.О.01(У)) отнесена к обязательной части практик, которая ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Содержание практики:

При прохождении практик используются традиционные образовательные и научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в лесном хозяйстве. Перед полевыми работами проводится инструктаж по технике безопасности с заполнением соответствующей ведомости. Его производит преподаватель или специалист производства.

Запланированные работы выполняются бригадами студентов из 4-5 студентов. Разнообразный перечень работ вплоть до физически трудоемких требует включения в бригаду и девушек, и юношей. Студент бригады обязан вести ежедневную дневниковую запись.

Учебная практика рассчитана на 6 – часовой рабочий день. Все работы выполняются студентами, которые перед началом получают необходимый инвентарь у лаборантов кафедры лесного хозяйства. Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не сделавшие прививок против клещевого энцефалита, что отражается в специальном журнале, к практике не допускаются.

Учебная практика рассчитана, за весь период обучения, на 30 дней и включает в себя следующий план работы. При ее прохождении студент обязан вести дневник практики и фиксировать выполнение индивидуальных заданий.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» по итогам практики предусмотрен зачет, который проводится в устной форме. По результатам практики оформляется дневник практики, где указываются все выполненные мероприятия и характеристика объектов исследования. Ведомости по сбору полевого материала и обработки полученных результатов оформляются в виде приложения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Цель практики:

- знакомство с такими свойствами леса как его возобновляемость, динамичность и устойчивость, приобретение навыков классификации деревьев, диагностики типов леса, учета и оценке естественного возобновления леса, определении его эколого-защитной и водоохраной роли;
- углубление теоретической подготовки обучающихся о структуре насаждения, закономерностях его развития, методах и способах таксации лесной продукции, лесного фонда и отдельного древесного ствола;
- ознакомление студентов в полевых условиях с внешними и внутренними признаками болезней растений, насекомыми-вредителями древесных и кустарниковых пород, а также методами их учёта и мерами борьбы;

- практическое закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся для профессиональной подготовки и приобретения ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место практики в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, технологическая (проектно-технологическая) практика (Б.2.О.02(У)) отнесена к обязательной части Практик и ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Содержание практики:

При прохождении практик используются традиционные образовательные и научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в лесном хозяйстве. Перед полевыми работами проводится инструктаж по технике безопасности с заполнением соответствующей ведомости. Его производит преподаватель или специалист производства.

Запланированные работы выполняются бригадами студентов из 4-5 студентов. Разнообразный перечень работ вплоть до физически трудоемких требует включения в бригаду и девушек, и юношей. Студент бригады обязан вести ежедневную дневниковую запись.

Учебная практика рассчитана на 6 – часовой рабочий день. Все работы выполняются студентами, которые перед началом получают необходимый инвентарь у лаборантов кафедры лесного хозяйства. Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не сделавшие прививок против клещевого энцефалита, что отражается в специальном журнале, к практике не допускаются.

Учебная практика рассчитана, за весь период обучения, на 30 дней и включает в себя следующий план работы. При ее прохождении студент обязан изучить соответствующие разделы по лесоведению, таксации и защите леса. При этом ведется дневник практики, фиксируется выполнение индивидуальных заданий.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» по итогам практики предусмотрен зачет, который проводится в устной форме. По результатам практики оформляется дневник практики. Ведомости по сбору полевого материала и обработки полученных результатов оформляются в виде приложения.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ)**

Цель работы:

- приобретение опыта по обоснованию и выбору способов и видов рубок, систем лесозаготовительных машин и технологий лесосечных работ, а также навыков в отборе деревьев для рубки или для дальнейшего выращивания, установление основных параметров организационно-технических элементов рубок;
- приобретение навыков проектной оценки территорий и назначения комплекса и системы хозяйственных мероприятий;
- получение практических навыков по обследованию территории, изучению процессов развития неблагоприятных природных явлений, разработке системы лесомелиоративных мероприятий, выполнению отдельных приемов по созданию защитных лесных насаждений;
- практическое закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся для профессиональной подготовки и приобретения ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место работы в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, технологическая (проектно-технологическая) практика (Б.2.О.03(У)) отнесена к обязательной части Практик и ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Содержание работы:

При прохождении практик используются традиционные образовательные и научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в лесном хозяйстве. Перед полевыми работами проводится инструктаж по технике безопасности с заполнением соответствующей ведомости. Его производит преподаватель или специалист производства.

Запланированные работы выполняются бригадами студентов из 4-5 студентов. Разнообразный перечень работ вплоть до физически трудоемких требует включения в бригаду и девушек, и юношей. Студент бригады обязан вести ежедневную дневниковую запись.

Учебная практика рассчитана на 6 – часовой рабочий день. Все работы выполняются студентами, которые перед началом получают необходимый инвентарь у лаборантов кафедры лесного хозяйства. Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не сделавшие прививок против клещевого энцефалита, что отражается в специальном журнале, к практике не допускаются.

Учебная практика рассчитана, за весь период обучения, на 15 дней и включает в себя следующий план работы. При ее прохождении студент обязан изучить разделы по лесоводству, лесовосстановлению, государственной инвентаризации лесов, мелиорации и лесомелиорации ландшафтов. В дневнике фиксируются результаты проработки

рассматриваемых разделов.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» по итогам практики предусмотрен зачет, который проводится в устной форме. По результатам практики заполняется дневник, где указываются все выполненные мероприятия и характеристика объектов исследования. Ведомости по сбору полевого материала и обработки полученных результатов оформляются в виде приложения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Цель практики: закрепить теоретические знания, приобретенные в вузе, изучить на производстве технологию и опыт лесохозяйственных и хозяйственных работ, принять участие в их выполнении, приобрести навыки организаторской работы на предприятии и компетенции в сфере профессиональной деятельности, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место практики в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, технологическая (проектно-технологическая) практика отнесена к обязательной части Практик (Б.2.О.04 (П)), которая, ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Содержание практики:

При прохождении практики используются традиционные образовательные и научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в лесном хозяйстве. Технологическая (проектно-технологическая) практика рассчитана на 45 дней.

При прохождении практики студент обязан изучить соответствующие разделы и в отчете зафиксировать результаты проработки этих вопросов. Отчет по практике составляется студентом, как правило, в последние 2-3 дня его пребывания на предприятии, рассматривается руководителем практики, как от ВУЗа, так и от предприятия, и сопровождается со стороны указанных руководителей отзывом о работе студента на практике. Отчет должен представлять собой полное, технически грамотное, иллюстрированное (зарисовки, схемы и фотографии) описание материалов, технологических схем и процессов работы. Отчет по практике – это не просто описание увиденного, а анализ:

- пройденного теоретического курса;
- проработанной в период практики дополнительной технической литературы;
- бесед с руководителями практик;
- собственных наблюдений при выполнении заданий по практике.

По каждой работе дается сопоставление передовых методов труда и обычных, указывается, в чем заключается роль самого студента при выполнении производственного процесса, а в итоге критического анализа делается заключение о качестве ведения хозяйства. Объем, содержание и порядок изложения собранных материалов определяются в отчете программой по практике.

Отчет и дневник, не заверенный на месте работы, не принимается, а студент к зачету по практике не допускается. Не принимаются также небрежно составленные отчеты и дневники.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» /сост.: С.Е. Грибов, Е.Б. Карбасникова. – Вологда-Молочное: ВГМХА. 2018. – 27 с.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Цель работы: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, сбор полевых материалов для индивидуального творческого научного труда в виде выпускной квалификационной работы, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место работы в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, научно-исследовательская работа (Б2.О.05 (П)) отнесена к обязательной части практик и ориентирована на научно-исследовательскую работу студентов.

Содержание работы:

До отъезда на практику студент должен знать, какая кафедра и кто из ее преподавателей руководит практикой; знать место и время прохождения практики, а также маршрут следования до предприятия; изучить программу практики; своевременно, но не позже дня начала практики, выехать на предприятие, имея дневник, студенческий билет.

Во время прохождения практики студент обязан: явиться к руководителю практики от предприятия и получить указание по прохождению практики и договориться о времени и месте получения консультации; полностью выполнить программу и индивидуальное задание по практике; строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка; изучить и строго выполнять правила эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда; нести ответственность за выполняемую работу; осуществить сбор полевого материала и данных, предоставив их для проверки руководителям практики; сдать в установленный срок информационные материалы по практике.

На основании опыта, полученного в процессе научно-исследовательской работы, личных наблюдений, собранного фактического материала, студент представляет полевые дневники, являющиеся основным итогом и формой отчетности выполнения индивидуального задания по научно-исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа предусматривает сбор полевого (экспериментального) материала по теме выпускной квалификационной работы. В соответствии с темой студенту выдается задание, которое научный руководитель записывает в бланк индивидуального задания «Задание по дипломному проектированию». Программа и методика выполнения научно-исследовательской работы согласовывается с руководителем практики от академии.

Результаты научно-исследовательской работы оцениваются научным руководителем из числа профессорско-преподавательского состава кафедры лесного хозяйства. Студенты, не выполнившие программу практики и получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, к защите не допускаются, как не выполнившие требования учебного плана.

На практике студенты самостоятельно проводят сбор данных. Во время прохождения практики проводится первичная обработка полевых материалов. Студенты также знакомят специалистов и руководителей организаций с научно-исследовательскими и научно-производственными достижениями кафедры, рекомендуемыми производству.

Основными оценочными показателями качества и полноты выполнения запланированного объема работ по научно-исследовательской работе является:

- владение методикой сбора научной информации;
- знание основных положений методологии научного исследования и умения по применению методов исследования (теоретическая, экспериментальная, статистическая обработка и др.);
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность предоставления отчетной информации.

Примерный перечень заданий для индивидуальной проработки:

- лесоведение и лесоводство, лесные пожары и борьба с ними (динамика сезонного роста пород, лесоводственная оценка производства и эффективность рубок, проект организации и технологии рубок, состояние рост и развитие ельников после рубок, биологическая продуктивность различных насаждений и т.д.);
- лесные культуры, селекция, семеноводство (анализ роста культур и проект мероприятий по совершенствованию агротехники и технологии лесокультурных мероприятий, динамика изменения состава лесных культур, качественная оценка лесокультурного фонда, лесоводственная оценка лесных культур, проект выращивания сеянцев с закрытой корневой системой,

испытание потомства плюсовых деревьев на лесосеменной плантации, проект озеленения и т.д.);

- таксация, лесоустройство и лесохозяйственное проектирование (ландшафтная таксация и проект лесопаркового устройства рекреационных зон, проект организации и ведения лесного хозяйства, товарная структура насаждений и т.д.);

-лесное товароведение с основами древесиноведения (влияние различных факторов на качество древесины, фенотипические показатели качества древесины, физико-механические свойства древесины).

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Цель практики: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, обработка, интерпретация и оформление индивидуального творческого научного труда в виде выпускной квалификационной работы, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Место практики в учебном плане: в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №706, преддипломная практика (Б2.В.01 (Пд)) отнесена к вариативной части Практик и ориентирована на научно-исследовательскую деятельность студентов.

Содержание практики:

На основании опыта, полученного в процессе научно-исследовательской работы, личных наблюдений, собранного фактического материала, литературных источников студент представляет отчет, являющийся основным итогом, прохождения преддипломной практики. Студент обязан выполнить индивидуальный план работы и в отчете зафиксировать полученные результаты. Отчет о преддипломной практике рассматривается руководителем практики от ВУЗа. Отчет должен представлять собой полное, технически грамотное, иллюстрированное (зарисовки, схемы и фотографии) описание материалов, технологических схем и процессов работы.

В отчете должны быть отражены следующие вопросы:

- общая часть;
- специальная часть;
- материалы по индивидуальному заданию;
- выводы и предложения.

Отчет, как правило, иллюстрируется необходимыми схемами, эскизами, чертежами, фотографиями. По завершению преддипломной практики студенты представляют научному руководителю выпускной квалификационной работы:

- отчет о прохождении преддипломной практики;
- материалы и документы для дипломного проектирования, согласно индивидуальному заданию и заданию на преддипломную практику.

Результаты преддипломной практики оцениваются комиссией из числа профессорско-преподавательского состава кафедры лесного хозяйства. Студенты, не выполнившие программу практики и получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, к защите выпускных квалификационных работ не допускаются, как не выполнившие требования учебного плана.

Отчет должен быть написан грамотно, состоять из оглавления, введения, основных глав, заключения, списка использованной литературы, списка графических приложений, на титульном листе иметь подпись автора и дату оформления. Объем отчета не более 15 листов. Отчет и документы студент предоставляет на кафедру и защищает его за 10 дней до защиты выпускной квалификационной работы. Отчёт защищается в комиссии, состоящей из 3 преподавателей кафедры.

Основными оценочными показателями качества и полноты выполнения запланированного объема работ по преддипломной практике является:

- освоить методику анализа и обработки научной информации;
- уметь выявлять на основе анализа деятельности предприятия практические проблемы в нем, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- соблюдать установленную регулярность консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания;
- в полной мере выполнять поставленные задачи, качественно и своевременно оформить отчет.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Цель аттестации: установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения ООП ВО и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Место аттестации в учебном плане: на основе учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело» объем времени, отведенный учебным планом на проведение государственной итоговой аттестации составляет 12 недель–9 зачетных единиц (324 часа).

Проведение государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело», в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебным планом и графиком учебного процесса осуществляется в восьмом семестре.

Содержание аттестации:

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА и доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются

программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело».

Для проведения итоговых аттестационных испытаний по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело» создается Государственная аттестационная комиссия, которая состоит из экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний.

Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающего высшего учебного заведения, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

Численный состав государственной аттестационной и государственной экзаменационной комиссий не может быть меньше 4 и более 6 человек, в состав которых должны входить представители работодателей. Составы государственной аттестационной и государственной экзаменационной комиссий рассматриваются на Ученом совете Академии и утверждаются ректором вуза. В состав государственной экзаменационной комиссии могут быть включены представители выпускающих кафедр. Комиссия по защите выпускных квалификационных работ формируется из числа профильных специалистов.

Председателем государственной аттестационной комиссии, как правило, утверждается лицо, не работающее в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА из числа докторов или кандидатов наук, профессоров соответствующего профиля или ведущих специалистов – представителей работодателей соответствующей отрасли.

Членами государственной экзаменационной комиссии, как правило, утверждаются лица, работающие в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА из числа докторов или кандидатов наук, профессоров, доцентов соответствующего профиля или ведущих специалистов – представителей работодателей соответствующей отрасли.

Состав экзаменационных комиссий по отдельным видам итоговых аттестационных испытаний утверждается ректором академии.

Работа комиссий проводится в сроки, предусмотренные учебным планом академии по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль «Лесное дело». График работы комиссии утверждается ректором академии.

Дата и время проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются деканом факультета агрономии и лесного хозяйства по согласованию с председателями государственной аттестационной и государственной экзаменационной

комиссий, оформляется локальным актом (расписание государственной итоговой аттестации) вуза и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее, чем за 30 календарных дней до государственного экзамена.

Процедура приема государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается вузом.

Государственная (итоговая) аттестация проводится по месту нахождения ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или его структурного подразделения (выпускающей кафедры) и начинается с проведения государственного экзамена. Присутствие посторонних лиц на государственном экзамене допускается только с разрешения ректора (проректора) вуза.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации выпускников по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в устной форме, с предварительной письменной подготовкой студентом ответов на вопросы экзаменационного билета в течение не менее 1 часа. Экзаменаторам предоставляется право задавать выпускникам дополнительные вопросы, в соответствии с вопросами билета, а также с вопросами, входящими в утвержденную программу экзамена.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Процедура защиты предполагает ознакомление членов государственной аттестационной комиссии с результатами исследований, проведенных выпускниками в выпускных квалификационных работах, отзывом научного руководителя и рецензией, а также собеседование с выпускником по вопросам темы исследования и будущей профессиональной деятельности.

Решения государственной аттестационной и государственной экзаменационной комиссий принимаются на закрытых заседаниях большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно» или не явившиеся на экзамен без уважительной причины, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из академии, как окончившие теоретический курс обучения.

Выпускники могут подать письменное заявление в апелляционную комиссию об апелляции только по вопросам, связанным с процедурой

проведения государственных аттестационных испытаний, не позднее следующего рабочего дня после прохождения государственного аттестационного испытания.

Оценка, выставленная ГАК, окончательная. Передача государственного экзамена с целью повышения оценки не допускается.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Цель дисциплины: формирование у студентов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности и приобретение практических навыков по работе с патентными материалами и их оформлением.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной факультативной по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Индекс дисциплины: ФТД.В.01

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности.

Классификация объектов интеллектуальной собственности.

Понятие интеллектуальной собственности. История, объекты и субъекты отношений интеллектуальной собственности.

Классификация объектов интеллектуальной собственности.

Раздел 2. Авторское право. Права, смежные с авторскими.

Авторское право. Объекты авторского права. Общая характеристика. Авторские права. Права, смежные с авторскими. Объекты смежных прав. Общая характеристика.

Раздел 3. Патентное право.

Патентное право. Общие положения. Объекты патентного права.

Изобретения. Правовая охрана изобретений. Объекты изобретений: устройства, способы, вещества, штаммы микроорганизмов, культуры клеток растений и животных. Критерии патентоспособности изобретения.

Полезные модели. Общая характеристика. Критерии патентоспособности полезной модели. Промышленные образцы. Общая характеристика. Критерии патентоспособности промышленного образца.

Раздел 4. Средства индивидуализации.

Средства индивидуализации. Общая характеристика. Фирменное наименование. Товарный знак, знак обслуживания. Наименование места происхождения товара.

Раздел 5. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности.

Открытия, рационализаторские предложения. Топологии интегральных микросхем. Секрет производства (ноу-хау). Селекционные достижения.

Раздел 6. Правовая охрана объектов промышленной собственности

Роспатент и его функции. Виды охранных документов на объекты промышленной собственности, права патентообладателя и автора. Лицензии на объекты промышленной собственности. Договорная практика при использовании объектов промышленной собственности. Предлицензионные договоры. Патентные поверенные.

Раздел 7. Международные и региональные патентные системы.

Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Договор о патентной кооперации. Региональные патентные системы. Всемирная организация интеллектуальной собственности.

Раздел 8. Патентная информация и патентные исследования

Патентная информация. Классификация изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. Патентная документация. Патентные исследования.

Раздел 9. Выявление и оформление изобретений (полезных моделей). Экспертиза заявок на объекты промышленной собственности.

Методика выявления изобретений (полезных моделей). Распознавание объекта изобретения и определение его охраноспособности. Составление формулы изобретения. Оформление изобретений (полезных моделей). Экспертиза заявок и выдача охранного документа.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ

Цель дисциплины: формирование профессиональных навыков по применению специализированных геоинформационных систем при обработке и созданию баз данных лесхоза.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной факультативной по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Индекс дисциплины: ФТД.В.02.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие понятия о ГИС системах.

Лекция 1. Введение. Предмет «Геоинформационные системы в лесном деле».

Общая характеристика информационных технологий и их классификация. Роль и задачи информационных технологий в лесном хозяйстве. Предмет информационных технологий. Задачи и роль информационных технологий в ландшафтной архитектуре. Классификация информационных технологий (пространственные и непространственные, управленческие, географические, геоинформационные, социоэкономические, демографические. Общая характеристика геоинформационных технологий и их классификация (региональные, муниципальные, земельно-информационные).

Лекция 2. Понятие ГИС-технологий.

Основные понятия об геоинформационных технологиях. Их методы и средства. Аппаратные средства, программное обеспечение, данные, пользователи. Структурное строение геоинформационных систем. По лабораторным работам освоение программы Statgrafics.

Лекция 3. Виды данных. Растровые и векторные модели данных. Атрибутивные данные.

Виды данных используемых в геоинформационных технологиях. Пространственные и описательные (атрибутивные) данные. Ввод и преобразования данных в растровую и векторную формы, методы их сжатия. Растровые и векторные модели данных. Слоевое представление пространства. Связи растровой и векторной моделей с атрибутивной информацией. Топологические модели данных.

Лекция 4. Базы данных. Структура.

Базы данных и их структурная организация. Основные структуры компьютерных файлов. Неупорядоченный массив записей, упорядоченные файлы, индексированные файлы. Иерархическая структура данных, сетевые базы данных геоинформационных систем.

Лекция 5. Области и сфера применение ГИС.

Применение ГИС и прикладная геоинформатика. ГИС и геология, основа информационного обеспечения ГИС, экологический мониторинг, трехмерное моделирование.

Раздел 2. Прикладные программы, необходимые для обеспечения учебного процесса, научно-исследовательской и проектной работы. ДДЗ. GPS – приемник.

Лекция 1. Прикладные программы для лесного хозяйства. ДДЗ. GPS – приемник.

Прикладные программы для лесного хозяйства: АСУЛР, МДОЛ, АРМ таксатора и программы для научных целей. Данные дистанционного зондирования, их получение и обработка. Визуальный и автоматизированный анализ ДДЗ, программные средства обработки ДДЗ, обработка и анализ данных, сферы применения ДДЗ. Картографирование.

Лекция 2. GPS – приемник.

Виды, назначение, применение.

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере, формирование экологического мировоззрения на

основе знания особенностей сложных живых систем, воспитание навыков экологической культуры.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина является дисциплиной факультативной по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Индекс дисциплины: ФТД.В.03.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет экология и экологические факторы. Основные среды жизни. Популяция, биоценоз, экосистема. Биосфера. Лесные экосистемы и их характеристика.

Лекция 1. Разделы дисциплины и задачи. Современные представления о структуре экологии. Экологические факторы и их действие на живые организмы. Важные абиотические факторы: свет, вода, температура, влажность.

Лекция 2. Биотические факторы и биотические отношения (хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм, аллелопатия, аменсализм).

Лекция 3. Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной среды и среды живых организмов. Экологические группы гидробионтов, почвенных и живых организмов. Приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды. Понятие об ареале и его виды.

Лекция 4. Понятие вида и его критерии. Причины вымирания видов. Структура популяции. Основные характеристики популяции. Популяция как саморегулирующая система. Гомеостаз популяции.

Лекция 5. Понятие биоценоза. Экологическая ниша. Типы биотических отношений в биоценозе. Классификация биоценозов. Структурные характеристики фитоценоза и их свойства. Сукцессии биоценозов. Биогеоценоз и экосистема, их структура. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни.

Лекция 6. Понятие о биосфере. Типы веществ биосферы. Основные законы экологии. Человек и биосфера. Ноосфера. Современные тенденции изменения биосферы. Глобальные экологические проблемы и экологические проблемы России на современном этапе.

Лекция 7. Понятие лесных экосистем. Типы, структура, функции и особенности. Явление техногенеза. Глобальные и экологические функции почв. ПКД почв. Антропогенные изменения в лесных экосистемах.

Раздел 2. Природные ресурсы и их охрана. Проблема загрязнения основных компонентов биогеоценозов Земли. Техносфера. Применение различных технических механизмов для охраны и очистки окружающей среды. Экологическое право в России. Российские общественные и государственные организации в сфере охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны природы.

Лекция 8. Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Основные проблемы охраны природы.

Лекция 9. Загрязнение биосферы и её составных частей. Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Последствия загрязнения

и способы решения проблемы. Законы, касающиеся охраны атмосферы, гидросферы и литосферы в Российской Федерации. Определение биоты. Определение растительного мира. Современные проблемы сохранения видового разнообразия, пути решения. Определение животного мира планеты, современные проблемы и охрана. Законодательная основа охраны биоты в России. Лес как особый биогеоценоз.

Лекция 10. Понятие техносферы. Зелёные насаждения и санитарно-защитные зоны города, их роль и основные функции. Применение различных технических механизмов для охраны и очистки окружающей среды. Виды применяемых очистных сооружений и принцип их работы. Способы очистки сточных вод и атмосферного воздуха.

Лекция 11. Понятие экологического права в России. Принципы охраны природы и экологического права в Российской Федерации.

Лекция 12. Российские общественные и государственные организации, занимающиеся охраной среды их функции и область интересов. Принципы и критерии международного сотрудничества в области охраны природы. Объекты международного сотрудничества. Международные организации по охране природы их цели и задачи и причины создания. Тестирование по пройденному материалу.

Раздел 3. Характеристика ООПТ. Классификация, предназначение. Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Правовые акты в ООПТ. Международные конвенции и соглашения.

Лекция 13. История появления ООПТ. Категории ООПТ.

История появления ООПТ в мире и России. Введение в терминологию дисциплины «Заповедники и национальные парки». Значение лесных экосистем для биосферных процессов. Категории ООПТ по современной классификации Международного союза охраны природы. ООПТ в России и за Рубежом. Заповедники как высшая категория ООПТ. Цели создания, особенности организации и значимость заповедников.

Лекция 14. Заповедники, в том числе биосферные и национальные парки.

Лекция 15. Национальные парки, природные парки, государственные природные заказники и памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Цели создания, особенности организации и значимость. Цели создания, особенности организации и значимость.

Лекция 16. Особо охраняемые природные территории Вологодской области. Количество, предназначение. Описание ООПТ федерального значения.

Лекция 17. Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Правовые акты в ООПТ. Международные конвенции и соглашения.

Российские охраняемые природные территории, включенные в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Красная книга.