

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000007066



Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Лесоведение

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Садово-парковое строительство

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Итешина Н. М., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины является общеобразовательная и профессиональная подготовка бакалавров в области лесного дела, владеющих знаниями о природе леса, морфологии лесных фитоценозов, об основных лесообразовательных процессах и их закономерностях, типологических классификациях лесов.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний о роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропо-сферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов;;
- формирование знаний о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования;;
- формирование знаний о проблемах сохранения биоразнообразия и принципах организации экологически грамотного природопользования.;
- формирование умений давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений, определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений;;
- формирование навыков владения основными методами учета естественного возобновления, определения показателей продуктивности, устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Лесоведение» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Лесоведение» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;

Экология;

Лесная метеорология;

Дендрология;

Почвоведение;

Лесная энтомология;

Физиология растений;

Лесная фитопатология;

Таксация леса.

Освоение дисциплины «Лесоведение» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Лесные культуры;

Лесоводство;

Лесная пирология;

Лесомелиорация ландшафта;

Ландшафтоведение.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Основные компоненты лесных и урбо- экосистем (растительный, животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы) и их роль в функционировании и динамике лесных экосистем. Особенности древесных пород и условий их произрастания в связи с различными экологическими факторами, основные процессы почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо- биоценозов, закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях.

Студент должен уметь:

Исследовать компоненты лесных биоценозов, определять основные виды лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых и др. хозяйственно-значимых организмов, использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных экосистем различного иерархического уровня. Проводить полевые исследования почв, оценивать их лесорастительные свойства. Давать лесотипологическую характеристику, оценку успешности естественного возобновления, определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений, качественные характеристики лесов, использовать изученные прикладные программные средства при установлении взаимосвязей между природными факторами и лесом.

Студент должен владеть навыками:

владеть методами лесорастительной оценки климата, определения светопотребности древесных пород, видового разнообразия лесных экосистем; методами проведения стандартных испытаний по определению показателей механических и агротехнических свойств почв; методами учета естественного возобновления, определения показателей продуктивности, устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов.

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать нормативно-правовое обеспечение, основы менеджмента в лесном хозяйстве. Обладать базовыми знаниями о роли основных компонентов лесных и урбо- экосистем в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов при различной интенсивности их использования.

Студент должен уметь:

Использовать основные положения и рекомендации нормативных документов в профессиональной деятельности с учетом особенностей роста и развития насаждений при различной интенсивности их использования, организовывать работу исполнителей.

Студент должен владеть навыками:

Иметь навыки работы с основными, регламентирующими хозяйственную деятельность, документами, методами принятия управленческих решений, навыками принятия плано-проектных решений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	58	58
Лекционные занятия	28	28
Лабораторные занятия	30	30
Самостоятельная работа (всего)	59	59
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27

Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Пятый семестр, Всего	117	28		30	59
Раздел 1	Лесоведение как учение о природе леса.	4			2	2
Тема 1	Понятие о предмете лесоведения. Значение лесоведения для практики лесоводства и лесного хозяйства, в целом.	4			2	2
Раздел 2	Лес как природное явление. Морфология леса.	14	2		2	10
Тема 2	Понятие о лесе, его основные признаки. Лесоводственно-географические особенности лесов.	14	2		2	10
Раздел 3	Экология леса.	38	10		10	18
Тема 3	Климат и лес. Лесорастительная оценка климатов	6	2		2	2
Тема 4	Лес и тепло	8	2		2	4
Тема 5	Лес и свет	8	2		2	4
Тема 6	Лес и влага. Водный баланс леса	8	2		2	4
Тема 7	Лес и почва	8	2		2	4
Раздел 4	Возобновление леса.	18	4		4	10
Тема 8	Понятие о возобновлении леса. Методы и виды возобновления.	8	2		2	4
Тема 9	Методы изучения естественного возобновления и его перспективы.	10	2		2	6
Раздел 5	Смена пород. Формирование леса.	17	4		4	9
Тема 10	Смена пород	8	2		2	4
Тема 11	Формирование леса	9	2		2	5
Раздел 6	Типология леса.	26	8		8	10
Тема 12	Учение о типах леса В.Н. Сукачева.	6	2		2	2
Тема 13	Эдафическая сетка П.С. Погребняка	6	2		2	2
Тема 14	Современные лесотипологические направления. Динамическая типология И.С. Мелехова	6	2		2	2
Тема 15	Географо-генетическая классификация Б,П, Колесникова	8	2		2	4

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Понятие о предмете лесоведения. Морозов Г.Ф. – основоположник учения о лесе. Связь лесоведения с естественными науками. Значение лесоведения для практики лесоводства, лесного хозяйства, в целом.
Тема 2	Понятие о лесе, его основные признаки. Лесообразовательный процесс и его факторы. Иерархическая структура леса (по И.С. Мелехову): лес как система на уровне биогеоценоза, лес как природная система на разных уровнях. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Вертикальное разделение лесного фитоценоза. Компоненты лесного насаждений, их лесоводственно-хозяйственное значение. Древостой как основной компонент и важнейший эдификатор леса. Признаки древостоя: происхождение, состав, форма, возраст и возрастная структура, возрастные этапы древостоя, бонитет, полнота, густота, средняя высота, диаметр, запас, производительность. Горизонтальное (пространственное) разделение лесного фитоценоза. Характерные черты леса, внутривидовая и межвидовая борьба за существование в лесу. Дифференциация деревьев в лесу. Классификация Крафта. Понятие о самоизреживании (саморегуляции) древостоев. Естественный отбор на разных этапах формирования леса. Искусственный отбор. Типы лесной растительности мира. Биологическая продуктивность лесов земного шара. Лесоводственно-географические особенности лесов Российской Федерации. География искусственных насаждений. Лесорастительное и лесохозяйственное районирование.
Тема 3	Значение климата в лесоводстве. Солнечная радиация и лес. Методы лесорастительной оценки климата М.Н. Будыко, Г.Т. Селянинова, К.Б. Лосицкого. Климатический индекс Х. Патерсона. Роль леса в биосферных процессах.
Тема 4	Значение тепла в жизни леса. Отношение древесных пород к теплу. Шкалы Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка. Зимостойкость древесных пород. Вегетационный период пород-лесообразователей. Обоснование оптимального режима тепла для каждой стадии развития леса (прорастание семян, цветение, созревание семян). Влияние на лес крайних низких и высоких температур. Меры борьбы с отрицательными последствиями. Влияние леса на термический режим (почвы, приземного слоя воздуха и т.д.)
Тема 5	Значение света в жизни леса. Шкала отношения древесных пород к свету. Методы определения светлюбия древесных пород. Изменение уровня освещенности в лесу на разных возрастных этапах. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность. Свет и плодоношение деревьев. Влияние леса на свет. Пути повышения эффективности использования света лесными насаждениями.
Тема 6	Значение влаги для жизни леса. Виды осадков и влаги. Отрицательное влияние твердых осадков на лес. Отношение древесных пород к влаге. Понятие о водном балансе леса. Влияние состава, полноты, возраста древостоя на водный баланс в лесу. Снегонакопление и промерзание почвы. Расход воды на образование прироста древесины разными древесными породами. Трансгрессивная роль лесов. Водоохранная и водорегулирующая роль леса. Оптимальная и водоохранная лесистость. Классификация лесов по водоохранно-защитному значению.

Тема 7	Значение почвы для жизни леса. Влияние почвы на лес. Влияние на лес физических свойств почвы. Влияние кислотности почв на лес. Мине-ральное питание древесных растений. Отношение древесных пород к плодородию почв. Почвы и корневая система Влияние леса на почву. Типы лесных подстилок. Роль леса в почвообразовании. Почвоулучша-ющие и почвоухудшающие древесные породы. Лес на многолетней мерзлоте. Потери плодородия почвы.
Тема 8	Понятие о возобновлении леса. Методы и виды возобновления. Этапы естественного семенного возобновления леса. Виды вегетативного воз-обновления. Экология естественного возобновления леса под пологом и в условиях открытого места. Классификация подроста (по М.Е. Ткачен-ко, И.С. Мелехову и др.).
Тема 9	Методы изучения естественного возобновления и его перспективы. Оценка успешности возобновления леса. Применение естественного и искусственного возобновления леса.
Тема 10	Понятие о смене пород. Развитие учения о смене пород в трудах Г.Ф. Морозова, В.Н. Сукачева, М.Е. Ткаченко, Н.А. Коновалова, Б.П. Колес-никова и др. ученых. Виды смен. Факторы, определяющие смену пород. Стадии смен фитоценозов в связи с вмешательством человека: демута-ции и дигрессии. Характеристика типичных смен пород (смена хвойных пород на мягколиственные; смена сосны на ель и ели на сосну; смена дуба др. породами). Географические особенности смен пород. Характе-ристика смен пород в Удмуртской Республике. Биологи-ческая, экологи-ческая и хозяйственная оценка смен пород. Меры предупреждения ди-грессивных смен пород.
Тема 11	Онтогенез древостоев. Классификация онтогенеза Е.П. Смологонова. Естественное изреживание и естественный отбор на разных этапах формирования леса. Виды взаимоотношений древесных пород при сов-местном произрастании. Формирование состава и структуры древосто-ев. Смешение древесных пород при лесовыращивании. Эталонные леса.
Тема 12	Общие понятия о типе леса. Истоки лесной типологии, опыт организации хозяйства на лесотипологической основе. Учение о типах леса В.Н. Сукачева.
Тема 13	Классификация лесорастительных условий. Эдафическая сетка П.С. Погребняка, достоинства и недостатки. Черты сходства и различия классификаций В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка
Тема 14	Динамическая типология леса И.С. Мелехова. Региональные типологические классификации.
Тема 15	Генетическая типология леса Б.П. Колесникова. Практическое значение выде-ления типов леса для теории и практики лесного хозяйства. Задачи лесной типологии.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Итешина Н. М. Лесоведение. Учебная практика: учеб.-метод. пособие для студ., обуч. по напр. "Лесное дело", - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2009. - 53 с. (45 экз.)
2. Соколов П. А., Газизуллин А. Х., Пуряев А. С. Методика учета естественного возобновления: метод. указ. для студ.-дипл. и аспирантов спец. "Лесное хозяйство", - Казань: Школа, 2007. - 43 с. (50 экз.)

3. Лесоведение [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 250100 (35.03.01)-Лесное дело, сост. Остробородова Н. И. - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - 122 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/279634/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Пятый семестр (59 ч.)

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (14 ч.)

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (18 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Разно-уровневые задачи и задания (выполнение) (12 ч.)

Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 1: Лесоведение как учение о природе леса..
ОПК-5 УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 2: Лес как природное явление. Морфология леса..
ОПК-5	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 3: Экология леса..

ОПК-5 УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 4: Возобновление леса..
ОПК-5 УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 5: Смена пород. Формирование леса..
ОПК-5 УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 6: Типология леса..

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Лесоведение как учение о природе леса.

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

1. В чем заключается многофункциональное значение леса?
2. Роль Морозова Г.Ф. в развитии лесоведения.
3. Кто является автором работы "Учение о лесе"?
4. Раскройте значение лесоведения для практики лесного хозяйства.

Раздел 2: Лес как природное явление. Морфология леса.

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

1. Какие факторы положены в основу лесорастительного районирования?
2. Установите к какой лесорастительной зоне относится территория Удмуртской Республики?
3. Перечислите основные факторы лесообразования.
4. Укажите две основных причины деградации лесов и пути решения проблемы.

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

1. Дополните: Экосистема, в которой продуцентом является древесная растительность высотой более 3 м и сомкнутостью крон более 20% называется...
2. Дополните: Совокупность лесных насаждений, сложенных одной породой или устойчивым сочетанием нескольких пород называют ...

3. Распределить таксономические подразделения леса в порядке убывания их значимости: 1. Леса мира 2. лесорастительная страна 3. лесорастительная область 4. лесорастительная зона 5. тип лесной растительности 6. лесной массив 7. лесорастительная провинция 8. лесной участок 9. лесорастительный район

4. Как называется естественная совокупность деревьев одной породы, возраста и происхождения, одинаково развившихся при однородных условиях местопроизрастания? 1) древостой элемента леса 2) насаждение 3) древостой яруса 4) тип леса

Раздел 3: Экология леса.

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

1. Какой тип корневой системы формирует ель на переувлажненных почвах?

2. Дополните: Опал шейки корня у молодых древесных пород происходит при температуре поверхности почвы ...

3. К какому типу относится плотная, плохо разложившаяся лесная подстилка, которая пронизана гифами грибов, процессы нитрификации ослаблены?

4. Укажите оксифильную древесную породу: 1. береза повислая 2. дуб черешчатый 3. лиственница сибирская 4. ель сибирская

5. Для чего применяется прибор фитоактинометр?

6. Указать древесные породы, относящиеся к группе «ксеромезофитов»: 1. дуб черешчатый 2. можжевельник 3. береза повислая 4. клен остролистный 5. кедр сибирский

7. Дополните: Грибной корень, возникающий в результате симбиотического сожительства мицелия гриба с корнем древесного растения называют ...

8. Указать древесные породы, которые относятся к группе теплолюбивых: 1. ольха черная 2. липа мелколистная 3. тополь серебристый 4. орех грецкий 5. дуб черешчатый 6. дуб пушистый

Раздел 4: Возобновление леса.

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

1. Что принято считать периодом возобновления?

2. Какой показатель характеризует завершение естественного возобновления леса с хозяйственной точки зрения?

3. Какой нормативный документ регламентирует проведение лесовосстановительных мероприятий?

4. Для содействия естественному возобновлению в условиях таежной зоны подстилка на вырубке перемешана с минеральным слоем. Как это отразится на успешности возобновления: в сосняке лишайниковом, ельнике кисличном, ельнике долгомошном, сосняке лещино-вом.

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

1. Укажите набором основные способы естественного возобновления леса: 1. семенной; 2. посев; 3. посадка; 4. черенкование; 5. вегетативный

2. При какой мощности лесной подстилки будет лучше происходить накопление подроста ?

3. Как приспосабливается подрост ели и пихты к неблагоприятным условиям освещения?

4. Какой показатель характеризует завершение естественного возобновления леса с биологической точки зрения? 1. период возобновления; 2. густота подроста; 3. смыкание крон

5. Предварительное возобновление леса – это возобновление, которое протекает: 1. под пологом древостоя до рубки 2. в насаждении в процессе рубки 3. на вырубках и гарях

6. От каких факторов лесообразования зависит порослевая способность древесных пород?

7. Перечислить (набором) достоинства порослевого возобновления. 1. после 30-40 лет резкое снижение интенсивности роста 2. быстрота роста в молодом возрасте 3. простота ведения хозяйства 4. в древостоях второй и старше генераций снижается класс бонитета 5. характерна поверхностная корневая система 6. возможно возобновление без участия семян 7. наследственные качества передаются на 100% 8. усложнение рубок спелых и перестойных насаждений.

Раздел 5: Смена пород. Формирование леса.

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

1. В какой фазе роста при определенных лесорастительных условиях древостои находятся в так называемом «критическом» периоде, в чем его сущность, как освобождаются от него древостои и чем в этом случае может помочь лесовод

2. Хозяйственная оценка смены пород. Пути предотвращения нежелательных смен пород.

3. Назовите основные принципы смешения древесных пород при лесовыращивании.

4. Как согласовать состав и возрастную структуру древостоев с целевым назначением леса.

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

1. От каких обстоятельств зависит результат конкуренции сосны и березы в смешанных древостоях?

2. В какой мере процесс смены ели лиственными породами после сплошной рубки зависит от полноты и состава бывшего древостоя? Имеет ли значение сезон рубки?

3. Породы, легкоразмножающаяся, устойчивая к неблагоприятным факторам среды – это: 1. лесообразующая древесная порода 2. сопутствующая древесная порода 3. пионерная древесная порода 4. нежелательная древесная порода

4. В какой из лесорастительных зон в наибольшей степени проявляется смена древесных пород: а) лесотундре б) тайге в) зоне смешанных лесов г) лесостепи д) степи

5. Укажите лесоводственные недостатки смешанных, разновозрастных, сложных древостоев: а) высокая экологическая емкость; б) повышенная устойчивость к неблагоприятным факторам; в) выраженность вертикальной сомкнутости; г) высокая межвидовая борьба за существование; д) более высокая интенсивность малого биологического круговорота питательных веществ.

Раздел 6: Типология леса.

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

1. Как устанавливается тип леса в полевых условиях?

2. Нанесите на эдафическую сетку П.С. Погребняка основные растения индикаторы типа лесорастительных условий.

3. По каким признакам в лесу можно определить тип лесорастительных условий?

4. Вам требуется составить карту типов леса лесничества. Ваши действия: предварительные, полевые, камеральные. В чем суть методики выявления типов леса?

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

1. Какие экологические факторы положены в основу классификации лесорастительных условий (эдафическую сетку) П.С. Погребняка?

2. Как изменяются при переходе от ельников сложных к ельникам сфагновым тип гумуса, кис-лотность почвы, мощность лесной подстилки?

3. В какие типы вырубок трансформируются (по И.С. Мелехову) сосняки брусничный, кис-личный и влажный черничный после их рубки на значительной площади

4. Какие современные трансформации лесов дают основу необходимости динамической классификации их типов.

5. Определить тип леса и тип лесорастительных условий по описанию: вершины дюнных всхолмлений, состав насаждения 10С, IY класс бонитета, почва песчаная, сухая, бедная. В живом напочвенном покрове представлен лишайник (сплошной), то-локнянка.

6. Насаждения какого типа леса в наибольшей мере выполняют почвозащитные функции? а) разнотравного б) лещинового в) кисличного г) брусничного

7. Типология В.Н. Сукачева разработана для древостоев: 1. средневозрастных 2. приспевающих 3. спелых 4. перестойных

8. Кто является автором эдафической сетки? 1. В.Н. Сукачев 2. Г.Ф. Морозов 3. П.С. Погребняк 4. И.С. Мелехов 5. Б.П. Колесников

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Экзамен, ОПК-5, УК-2)

1. Лесоведение как наука. Предмет изучения, методы и задачи. Связь лесоведения с наукой о биосфере и частными дисциплинами.

2. Многофункциональное значение леса.

3. Лесоводственно-географические особенности лесов России.

4. Лес и климат. Лесорастительная оценка климата.

5. Типы лесной растительности мира.

6. Понятие о лесорастительном районировании. Лесорастительное районирование страны по С.Ф. Курнаеву. Вертикальная поясность лесов.

7. Понятие о лесе, его основные признаки. Факторы лесообразования. Деградация и дигрессия лесов.

8. Естественные возрастные ступени древостоя, их лесоводственно-хозяйственная характеристика.

9. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса.

10. Понятие о древостое. Основные признаки древостоя.

11. Горизонтальная структура леса.

12. Компоненты лесного насаждения и их лесоводственно-хозяйственная характеристика.

13. Понятие о возобновлении леса. Методы возобновления.

14. Экология естественного возобновления леса под пологом насаждений.

15. Особенности естественного возобновления на вырубках и гарях.

16. Виды возобновления. Сравнительная оценка естественного, искусственного возобновления.

17. Этапы естественного семенного возобновления леса.

18. Учет и оценка возобновления леса. Классификация подроста.

19. Условия образования простых и сложных древостоев.

20. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Пути предотвращения нежелательных смен пород.

21. Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании.

22. Понятие об онтогенезе древостоев. Типы древостоев.

23. Меры, предотвращающие нежелательные смены пород. Экологическая оценка смены пород.

24. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание.

25. Условия образования чистых и смешанных древостоев. Смещение древесных пород при лесовыращивании.

26. Истоки лесной типологии. Принципы классификации типов леса А.А. Крюденера.

27. Принципы классификации типов леса В.Н. Сукачева.

28. Эдафическая сетка П.С. Погребняка. Различия и сходства типологических классификаций В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка.

29. Типология вырубок и концепция динамической типологии И.С. Мелехова.
30. Особенности выделения групп типов леса. Значение типов леса для теории и практики лес-ного хозяйства.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Сеннов С. Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Лесное дело», - Издание 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167852>
2. Лесоведение [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 250100 (35.03.01)-Лесное дело, сост. Остробородова Н. И. - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - 122 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/279634/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
2. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - "Рослесхоз"
5. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
6. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
7. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag - Издания WWF России
8. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html> - Журналы по лесохозяйственным наукам
9. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

