

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

**Авторы-составители: Соколов Роман Александрович
Иванчина Людмила Александровна
Бердинских Светлана Юрьевна**

Рабочая программа дисциплины

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Код УМК 87412

Утверждено
Протокол №9
от «15» мая 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Лесоведение

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Природопользование

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Лесоведение** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Природопользование)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

ПК.7 Способен оценивать состояние окружающей среды для различных целей (экологический мониторинг, оценка состояния отдельных компонентов природной среды, проведение инженерно-экологических изысканий, ОВОС) и на основе полученных данных разрабатывать рекомендации по использованию природных ресурсов, сохранению и восстановлению окружающей и природной среды

Индикаторы

ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Природопользование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	9
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (9 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Входной контроль

Контролируются вопросы, которые уже были рассмотрены на лекциях и первых практических занятиях и закрепление которых студенты должны сделать самостоятельно.

1. Лесоведение и лесоводство

В теме 1.1. даются основные понятия и отличия лесоведения от лесоводства и других наук. В теме 1.2 раскрываются основные законы и закономерности развития деревьев в сомкнутых древостоях. В разделе 1.3. показывается ход роста древостоев в зависимости от начальной густоты и условий среды - увлажнения, богатства почвы, лесорастительной зоны. В разделе 1.4 даются основные понятия из теории естественного развития и динамики древостоев по классам возраста в зависимости от ценологических условий

Полог древостоя, крона дерева. Различия в развитии деревьев, классы Крафта. Ранговый закон развития деревьев в древостое Е.Л.Маслакова. Индивидуальный рост сосны и ели в лесных культурах в ранние годы и отрицательное действие повышенной густоты (конкуренции) на их развитие. Понятие о простых, правильных и неправильных (групповых, куртинных, неравномерных) древостоях. Показатели развития древостоев, история их изучения и оценки (таксации). Полнота древостоя как заполненность пространства деревьями. Абсолютная и относительная полнота. Таблицы хода роста (ТХР) и стандартные таблицы полнот и запасов для географического региона. Методы их составления и естественные линии развития простых правильных древостоев как самых простых моделей. Законы динамики простых древостоев по сомкнутости крон, сомкнутости полога, абсолютной полноте, сумме объемов крон, запасам древесины. Всеобщий закон развития чистых и смешанных одноярусных древостоев. Общие популяционные законы и законы онто-генеза сообществ древесных растений.

2. Лесоустройство и лесная таксация

Тема включает изучение вопросов лесоустройства и методы таксации по классам возраста, классификации по группам возраста и определение спелости леса технической и биологической. Рассматриваются принципы оценки производительности насаждений по запасам древесины и по 5 классам бонитета шкалы М.М. Орлова. Даются основные методы таксации растущего дерева и в целом древостоя для разных пород в разных регионах страны и в Пермском крае. Методы таксации деревьев и их совокупностей. Определение объема ствола отдельного дерева. Диаметр, высота и коэффициент формы ствола. Перечет деревьев в древостое, измерения высот и график высот, определение запаса древесины на 1 га, расчет диаметра и высоты среднего по объему дерева древостоя. Перечислительная и глазомерная таксация. Дерево, среднее по объему ствола и по площади сечения. Понятие о других таксационных показателях насаждения: происхождение, форма насаждений и состав, возраст, товарность, подрост, подлесок и напочвенный покров, типы леса и типы условий местопроизрастания. Биогеоценология.

3. Лесовосстановление

Рассматриваются особенности лесовосстановления в России и Пермском крае. История лесокультурного дела в имении графов Строгановых на Урале, лесничество Теплоуховы. Выдающиеся посадки леса 19-20 веков в Пермском крае в Горнозаводском, Очерском и Кудымкарском районах. Естественное, искусственное и комбинированное восстановление леса. Лесокультурный фонд. Целевые породы. Лесосеменное районирование. Лесные питомники, выращивание посадочного материала и посадка леса на вырубках. Лесные плантации. Улучшенные и обычные семена, лесная селекция и выведение промышленных сортов лесных пород. Лесные селекционно-семеноводческие центры. Плантационные культуры.

4. Охрана и защита леса

Рассматриваются методы охраны и защиты леса от пожаров, самовольных рубок и нарушений лесного законодательства, защиты от болезней и вредных насекомых, санитарно-оздоровительные мероприятия. Даются примеры оценки последствий антропогенного вмешательства в лесные экосистемы. Классифицируются причины ухудшения состояния и гибели лесов. Дается характеристика лесов: защитные леса: городские, курортные, водоохранные, ООПТ, особо защитные участки (ОЗУ) территорий в эксплуатационных лесах. Даются примеры нормативных документов, регулирующих использование лесных ресурсов.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Соколов Р. А. Лесоведение. учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров «Экология и природопользование» Ч. 1/Р. А. Соколов ; М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3514-6.-144
<https://elis.psu.ru/node/642014>

2. Рогозин М. В.,Разин Г. С. Лесные культуры Теплоуховых в имении Строгановых на Урале: история, законы развития, селекция ели:монография/М. В. Рогозин, Г. С. Разин.-Пермь,2012
<http://www.campus.psu.ru/library/node/176612>

Дополнительная:

1. Рогозин М. В. Лесные экосистемы и геобиологические сети:монография/М. В. Рогозин.-Пермь,2016, ISBN 978-5-7944-2717-2.-1. <https://elis.psu.ru/node/358578>

2. Селекция ели финской (*Picea x fennica* (Regel) Kom.): диссимметрия и хемомаркеры:монография/М. В. Рогозин, А. М. Голиков, А. В. Жекин, С. С. Комаров, Н. В. Жекина ; под общ. ред. М. В. Рогозина.- Пермь:ПГНИУ,2017, ISBN 978-5-7944-2942-8.-1.-Библиогр.: с. 108-119 <https://elis.psu.ru/node/440266>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://priroda.permkrai.ru/> Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

<http://mprgov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Лесоведение** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

В процессе освоения дисциплины **Лесоведение** предполагается использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.);
- Консультант Плюс <https://www.consultant.ru/> ;
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/> .

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>);
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, необходима аудитория, оснащенная:

- презентационной техникой (экран, проектор, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;
- доской любого типа.

Для самостоятельной работы обучающихся необходимы:

- Аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;

- Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Лесоведение**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Знать причины и закономерности возникновения и протекания лесоводственных процессов в лесных экосистемах Уметь анализировать и сравнивать современные теории развития лесных сообществ Владеть представлением о научной картине мира на основе роста и развития лесных экосистем</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает причины и закономерности возникновения и протекания лесоводственных процессов в лесных экосистемах Не умеет анализировать и сравнивать современные теории развития лесных сообществ Не владеет представлением о научной картине мира на основе роста и развития лесных экосистем</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Частично знает причины и закономерности возникновения и протекания лесоводственных процессов в лесных экосистемах Частично умеет анализировать и сравнивать современные теории развития лесных сообществ Частично владеет представлением о научной картине мира на основе роста и развития лесных экосистем</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает, но допускает ошибки в основных причинах и закономерностях возникновения и протекания лесоводственных процессов в лесных экосистемах Знает, но допускает ошибки в анализе и сравнении современных теорий развития лесных сообществ Знает, но допускает ошибки в представлении о научной картине мира на основе роста и развития лесных экосистем</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Целиком и полностью знает причины и закономерности возникновения и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> протекания лесоводственных процессов в лесных экосистемах Целиком и полностью умеет анализировать и сравнивать современные теории развития лесных сообществ Целиком и полностью владеет представлением о научной картине мира на основе роста и развития лесных экосистем

ПК.7

Способен оценивать состояние окружающей среды для различных целей (экологический мониторинг, оценка состояния отдельных компонентов природной среды, проведение инженерно-экологических изысканий, ОВОС) и на основе полученных данных разрабатывать рекомендации по использованию природных ресурсов, сохранению и восстановлению окружающей и природной среды

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира</p>	Знать состояние отдельных компонентов лесных сообществ Уметь анализировать влияние внешних факторов среды на лесные биогеоценозы Владеть оборудованием для изучения влияния неблагоприятных факторов среды на развитие древостоев	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Не знает и не умеет оценивать состояние отдельных компонентов лесных сообществ Не умеет анализировать влияние внешних факторов среды на лесные биогеоценозы Не владеет оборудованием для изучения влияния неблагоприятных факторов среды на развитие древостоев <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Знает, но допускает грубые ошибки при оценивании состояние отдельных компонентов лесных сообществ Умеет, но допускает грубые ошибки при анализе влияние внешних факторов среды на лесные биогеоценозы Частично владеет, но допускает грубые ошибки при использовании оборудованием для изучения влияния неблагоприятных факторов среды на развитие древостоев <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Знает и частично умеет оценивать состояние отдельных компонентов лесных сообществ Частично умеет анализировать влияние внешних факторов среды на лесные биогеоценозы Частично владеет оборудованием для изучения влияния неблагоприятных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> факторов среды на развитие древостоев <p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает и умеет оценивать состояние отдельных компонентов лесных сообществ Умеет анализировать влияние внешних факторов среды на лесные биогеоценозы Владеет оборудованием для изучения влияния неблагоприятных факторов среды на развитие древостоев

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 14/0/28/66 экз.

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	1. Знает коэффициенты корреляции и детерминации, их достоверность. 2. Знает общие сведения о лесах. 3. Имеет представление о многофункциональном значении леса. 4. Имеет понятие о лесной экосистеме. 5. Имеет представление об экологических факторах, влияющих на лес. 6. Знает экологические законы. 7. Имеет понятие о лесе. 8. Знает понятия «деградация» и «дигрессия». 9. Разбирается в типах лесной растительности мира. 10. Имеет представление об особенностях лесов Российской Федерации

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>1. Лесоведение и лесоводство Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>1. Знать понятие «лес». 2. Знать, что такое лесообразовательный процесс и его факторы. 3. Иметь представление о лесной экосистеме и экологии леса. 4. Иметь представление о деградации и дигрессии лесов. 5. Иметь представление о влиянии климата на лес и леса на климат. 6. Иметь представление о влиянии на лес низких температур, о влиянии на лес высоких температур, о влиянии леса на температуру воздуха. 7. Иметь представление о влиянии света на лесные насаждения и о влиянии лесных насаждений на свет. 8. Иметь представление о значении влаги для жизни леса, о водоохранной и водорегулирующей роли леса. 9. Знать компоненты атмосферного воздуха и об их значении в жизни леса. 10. Иметь представление о влиянии леса на состав воздуха. 11. Иметь представление о влиянии ветра на лес и о влиянии леса на ветер. 12. Иметь представление о влиянии почвы на лес и о влиянии леса на почву. 13. Иметь представление о роли биотических факторов в жизни леса. 14. Знать шкалу отношения древесных пород к плодородию почв. 15. Знать шкалу отношения древесных пород к влаге. 16. Знать шкалу отношения древесных пород к свету. 17. Знать шкалу отношения древесных пород к теплу. 18. Иметь представление о формировании древостоев. 19. Уметь определять типы леса. 20. Владеть навыками математико-статистической оценки связей между признаками и факторами, иметь представление о</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
		<p>достоверности различий. 21. Знает виды и классификацию рубок спелых и перестойных насаждений. 22. Имеет представление о сплошнолесосечной системе рубок. 23. Имеет представление о выборочной системе рубок. 24. Знает организационно-технические параметры (элементы) рубок спелых и перестойных насаждений. 25. Имеет представление об уходе за лесом. 26. Знает виды рубок ухода. 27. Знает методы рубок ухода. 28. Знает способы рубок ухода. 29. Знает организационно-технические параметры (элементы) рубок ухода. 30. Знает виды использования лесов. 31. Имеет представление о смене пород. 32. Знает виды (типы) смен и их причины. 33. Имеет представление о путях предотвращения нежелательных смен древесных пород. 34. Имеет представление о повышении продуктивности лесов. 35. Имеет представление об использовании высокопродуктивных древесных пород. 36.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>2. Лесоустройство и лесная таксация Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>1. Дать определение понятий объект и предмет лесоустройства. 2. Дать определение понятия лесной таксации. 3. Перечислительная и глазомерная таксация. 4. Методы определения запаса древостоя при перечисленной таксации. 5. Классы и группы возраста. 6. Классы товарности. 7. Бонитет и классы бонитета. 8. Полнота, виды полнот. 9. Дать определение понятия насаждение, ярус, древостой, подрост и подлесок. 10. Сортиментные и товарные таблицы. 11. Инструменты и приборы, применяемые в лесной таксации. 12. Таксационные описания, карты-схемы, планшеты. 13. Дать определения понятия главная, преобладающая и коренная породы насаждения.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p> <p>ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира</p>	<p>3. Лесовосстановление</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>1. Возобновление леса, его методы и виды. 2. Лесные культуры Теплоуховых в Пермском крае и их значение для экологического просвещения и туризма. 3. Этапы (стадии) семенного возобновления леса. 4. Экология естественного семенного возобновления леса. 5. Виды вегетативного возобновления. 6. Сохранение подроста и молодняка при проведении рубок лесных насаждений. 7. Оставление семенных деревьев, куртин и групп. 8. Искусственное лесовосстановление. 13. Лесосеменные плантации, постоянные лесосеменные участки, временные лесосеменные участки. 14. Типы и структура питомников. 15. Агротехнические мероприятия, обработка почвы и применение удобрений в лесных питомниках. 16. Принципы выращивания сеянцев. 17. Выращивание саженцев. 18. Основы выращивания лесных культур. 19. Обработка почвы под лесные культуры.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p> <p>ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира</p>	<p>4. Охрана и защита леса</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>1. Причины лесных пожаров, условия возникновения лесных пожаров. 2. Классификация лесных пожаров. 3. Правила пожарной безопасности в лесах. 4. Мероприятия по предупреждению возникновения и распространения пожаров в лесу. 5. Методы и способы тушения лесных пожаров. 6. Правила санитарной безопасности в лесах. 7. Лесопатологическое обследование. 8. Типы повреждения лесов вредителями. 9. Типы болезней деревьев. 10. Основные вредители древостоев Пермского края. 11. Основные болезни лесов Пермского края. 12. Шкалы природной пожарной опасности. 13. Лесопатологический мониторинг. 14. Виды санитарно-оздоровительных мероприятий.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Ответы на вопросы сформулированы и изложены чётко в соответствии с действующей терминологией, нормативно-правовыми документами, методическими и учебными пособиями, материалами лекций.</p>	10
<p>Имеет умения и навыки, необходимые для применения полученных знаний в лесных экосистемах</p>	5
<p>Вопрос описан в целом правильно, владеет терминологией</p>	5

1. Лесоведение и лесоводство

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Знает понятие «лес». Имеет представление о лесной экосистеме и экологии леса. Имеет представление о лесообразовательном процессе и о деградации лесов. Имеет представление о формировании древостоев. Знает виды использования лесов. Имеет представление о смене пород. Знает виды (типы) смен и их причины. Знает классификацию рубок лесных насаждений. Имеет представление о задачах рубок ухода. Знает организационно-технические параметры (элементы) рубок.	18
Имеет представление о влиянии экологических факторов на лес и о влиянии леса на абиотические факторы. Знает шкалы отношения древесных пород к свету, к плодородию почв, к влаге, к теплу. Имеет представление о путях предотвращения нежелательных смен древесных пород. Имеет представление о повышении продуктивности лесов. Имеет представление об использовании высокопродуктивных древесных пород.	12
Умеет определять типы леса. Владеет навыками статистического анализа. Умеет назначать рубки лесных насаждений. Владеет навыками составления технологической карты. Владеет навыками определения расчетной лесосеки. Владеет навыками составления таксационного описания лесосек.	10

2. Лесоустройство и лесная таксация

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает о таксационных показателях насаждений, ярусов, древостоев и их оценке. Различает понятия главная, преобладающая и коренная породы насаждения. Умеет пользоваться таксационными описаниями и планшетами.	9
Умеет применять полученные навыки для расчета таксационных показателей лесных насаждений и для оценки достоверности различий между ними. Умеет пользоваться сортиментными и товарными таблицами. Умеет пользоваться инструментами и приборами, применяемыми в лесной таксации.	6
Владеет методами определения таксационных показателей расчетным и глазомерным способами. Умеет пользоваться палеткой таксатора.	5

3. Лесовосстановление

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет представление о возобновлении леса, его методах и видах. Знает о лесных культурах Теплоуховых в Пермском крае и их значении для экологического просвещения и туризма. Знает типы и структуру питомников. Знает основы выращивания лесных культур.	9
Умеет назначать меры содействия естественному семенному возобновлению леса. Умеет	

составлять проекты лесных культур.	6
Имеет представление о сохранении подроста и молодняка при проведении рубок лесных насаждений, об оставлении семенных деревьев, куртин и групп. Владеет навыками закладки учетных площадок. Владеет навыками расчета и определения показателей подроста, состояния подроста.	5

4. Охрана и защита леса

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет представление о причинах лесных пожаров, об условиях возникновения лесных пожаров. Знает классификацию лесных пожаров. Знает правила пожарной безопасности в лесах. Знает методы и способы тушения лесных пожаров. Знает шкалы природной пожарной опасности. Знает правила санитарной безопасности в лесах. Имеет представление о типах повреждения лесов вредителями. Знает виды санитарно-оздоровительных мероприятий.	9
Имеет представление о мероприятиях по предупреждению возникновения и распространения пожаров в лесу. Имеет представление о лесопатологическом обследовании. Знает основных вредителей древостоев Пермского края. Знает основные болезни лесов Пермского края.	6
Умеет определять пожарную опасность в лесу по условиям погоды. Умеет определять класс пожарной опасности лесных насаждений. Умеет определять категорию санитарного состояния дерева. Владеет навыками расчета средневзвешенной категории санитарного состояния. Умеет назначать санитарно-оздоровительные мероприятия.	5