

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра биогеоценологии и охраны природы**

**Авторы-составители: Рогозин Михаил Владимирович  
Соколов Роман Александрович  
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ**

Код УМК 68386

Утверждено  
Протокол №7  
от «11» марта 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Лесоведение

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Направление: **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.5** владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

**ПК.1** владеть методами лабораторных экологических исследований

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Природопользование)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	2
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	72
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	28
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	0
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	44
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Лесоведение. Первый семестр**

Лесоведение - наука о природе леса и методах ухода за ним с целью повышения его продуктивности. Предмет лесоведения изучает влияние света, влаги и почвенных условий на рост и развитие лесных экосистем.

#### **Входной контроль**

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

#### **1. Лесоведение**

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. 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. Лес-ные селекционно-семеноводческие центры. Плантационные культуры.

#### **4. Охрана, защита и экология 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. Сеннов С. Н. Лесоведение и лесоводство: учебник/С. Н. Сеннов.-Санкт-Петербург:Лань,2011, ISBN 978-5-8114-1151-1.-329.-Библиогр.: с. 325
2. 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>
3. 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, ISBN 978-5-7944-2018-0.-210.-Библиогр.: с. 204-209

### Дополнительная:

1. Сретенский В. А. Лесоведение: учебное пособие/В. А. Сретенский.-Пермь,2008, ISBN 978-5-7944-1108-9.-150.-Библиогр.: с. 146-149
2. Проблемы экологии, охраны природы и природопользования: сборник науч. трудов/Федер. агентство по образованию, Перм. гос. ун-т, геогр. фак.-Пермь: ПГУ,2006, ISBN 5-7944-0656-9.-326.-Библиогр. в конце ст.
3. 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>
4. 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:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://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 занятий лекционного типа - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом 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 и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия лесоведения, лесоводства, лесной таксации;</li> <li>- компоненты лесного сообщества;</li> <li>- методы определения запаса биомассы и древесины в фитоценозе;</li> <li>- классификацию и законы развития деревьев в насаждении;</li> <li>- особенности естественного возобновления леса;</li> <li>- лесные культуры, искусственное лесовосстановление;</li> <li>- закономерности и законы развития лесных сообществ;</li> <li>- охрану, защиту и экологию леса;</li> <li>- виды использования лесных ресурсов;</li> <li>- лесные пожары и методы защиты от них;</li> <li>- лесовозобновительные процессы и их прогнозирование.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести учёт и оценку естественного возобновления леса;</li> <li>- определять типы леса и типы лесорастительных условий;</li> <li>- определять болезни древесных растений;</li> <li>- рассчитывать полноту и запас</li> </ul>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основ лесоведения, необходимых для формирования компетенции. Отсутствие умений и навыков, необходимых при проведении лесоводственных оценок состояния экосистем.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Способен применить на практике основные методы оценки состояния лесных экосистем. Способен проводить сравнительный анализ результатов наблюдений и оценок разных лесных насаждений.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Частично владеет методами лабораторных экологических исследований. Умеет определять категории санитарного состояния насаждений. Имеет представление о государственном лесопатологическом мониторинге. Частично знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Владеет методами лабораторных экологических исследований. Умеет определять категории санитарного состояния насаждений. Имеет представление о государственном лесопатологическом мониторинге. Знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>древесины в насаждении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять класс бонитета, класс возраста и группу возраста насаждений разных по-род;</li> <li>- прогнозировать смену пород;</li> <li>- назначать мероприятия по предотвращению нежелательной смены пород.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами, применяемыми при таксации лесных насаждений;</li> <li>- методами обработки полученной информации о составе лесных насаждений;</li> <li>- методами анализа полученных результатов таксации древостоев.</li> </ul>	
<p><b>ПК.1</b> владеть методами лабораторных экологических исследований</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> методы обработки полученной информации о таксационных показателях лесных насаждений.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать полученные результаты о санитарном и лесопатологическом состоянии древостоев.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> инструментами, применяемыми при лесопатологической таксации лесных насаждений.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет методами лабораторных экологических исследований. Не умеет определять категории санитарного состояния насаждений. Не знает понятий государственный лесопатологический мониторинг. Не знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично владеет методами лабораторных экологических исследований. Частично знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Частично владеет методами лабораторных экологических исследований. Умеет определять категории санитарного состояния насаждений. Имеет представление о государственном лесопатологическом мониторинге. Частично знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Владеет всеми методами лабораторных экологических исследований.</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет определять все без исключения категории санитарного состояния насаждений. Знает государственный лесопатологический мониторинг и всю его методологию. Знает основных вредителей и болезней лесов Пермского края.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**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 41 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	----------------------------------	---

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>Входной контроль</b> <b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Входной контроль <b>Входное тестирование</b></p>	<p>1. Иметь понятие о корреляции на примере повторяемости двух показателей семеношения, основные требования. 2. Знать коэффициенты корреляции и детерминации, их достоверность. 3. Знать пять классов Крафта, ранговый закон роста деревьев Е.Л. Маслакова. 4. Знает о вероятности формирования желательного события – крупных стволов сосны из стволиков разного размера в густых и в редких культурах сосны. 5. Знает когда и почему происходит ослабление действия закона Е.Л. Маслакова. 6. Имеет понятие о развитии ели в культурах Ф.А. Теплоухова; вероятности формирования желательных крупных деревьев в 70-78 лет из тонких и толстых стволиков в период от 7 до 20 лет. 7. Знает классы бонитета и их неустойчивость в сосняках в лесной опытной даче Тимирязевской СХА. 8. Имеет понятие о росте культур М.К. Турского и типах их роста на графике. 9. Умеет опознать момент максимума полноты по напочвенному покрову и объяснить почему она снижается. 10. Имеет представление о правых и левых формах деревьев – их эдафические и световые предпочтения, примерное соотношение численности и долей запасов этих форм в редких и густых культурах.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>1. Лесоведение <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать о процессе развития дерева, о структуре фитоценоза, о классах Крафта, о ранговом законе развития деревьев в древостое и действии конкуренции на проявление этого закона, о влиянии начальной густоты на развитие таксационных показателей всего древостоя. Знать, что такое классы и группы возраста и спелость леса. Иметь представление о причинах смены хвойных пород на лиственные после рубок и пожаров. Уметь анализировать структуру фитоценоза и различать простые и сложные лесные насаждения, оценивать их возраст, состояние и напряженность конкурентных отношений. Владеть навыками математико-статистической оценки связей между признаками и факторами, иметь представление о достоверности различий, линиях тренда и различиях между ними</p>
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>2. Лесная таксация <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать о показателях развития древостоев и их оценке (таксации): полноте, высоте, среднем диаметре, сомкнутости, таблицах хода роста, стандартных таблицах, классах бонитета, запасах. Иметь представление о законах динамики этих показателей, популяционных законах и законах онтогенеза в сообществе древесных растений. Уметь применять полученные навыки для расчета таксационных показателей лесных насаждений и для оценки достоверности различий между ними</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>3. Лесовосстановление <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать историю рубок и историю восстановления лесов на Урале, о лесных культурах Теплоуховых и значении их для экологического просвещения и туризма. Иметь представление о способах восстановления лесов на вырубках, выращивании посадочного материала, закономерностях развития лесных культур как искусственных образований и их отличие от естественных насаждений. Уметь применять полученные навыки для оценки результатов создания искусственных насаждений на землях лесного фонда</p>
<p><b>ПК.1</b> владеть методами лабораторных экологических исследований <b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>4. Охрана, защита и экология леса <b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать основные виды лесных пожаров, способы их тушения, профилактики и противопожарные мероприятия в лесах, другие виды повреждения лесов по естественным причинам и в результате стихийных бедствий. Иметь представление о типах повреждения лесов вредителями и болезнями, способах их учета и санитарно-оздоровительных мероприятиях в насаждениях. Знать причины антропогенной трансформации лесов в результате строительства линейных сооружений в лесах, строительства водохранилищ, выборочных и сплошных рубок. Уметь оценивать санитарное состояние насаждений по состоянию крон деревьев, а также по относительной полноте и запасу древесины для соответствующего возраста по стандартным региональным таблицам полноты и запаса. Применять полученные навыки для оценки результатов санитарного обследования лесов</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
Может прогнозировать результаты применения имеющихся умений и навыков на объектах природы в иных условиях	10
Имеет умения и навыки, необходимые для применения полученных знаний на аналогичных объектах природы	5
Вопрос описан в целом правильно, владеет терминологией.	5

## 1. Лесоведение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Знает о процессе развития дерева, о структуре фитоценоза, о классах Крафта, о ранговом законе развития деревьев в древостое и действии конкуренции на проявление этого закона, о влиянии начальной густоты на развитие таксационных показателей всего древостоя. Знает, что такое классы и группы возраста и спелость леса. Имеет представление о причинах смены хвойных пород на лиственные после рубок и пожаров	10
Владеет навыками математико-статистической оценки связей между признаками и факторами, способен оценивать их с помощью вероятностных методов, имеет представление о достоверности различий, линиях тренда и различиях между ними	10
Умеет анализировать структуру фитоценоза и различать простые и сложные лесные насаждения, оценивать их возраст, состояние и напряженность конкурентных отношений	10

## 2. Лесная таксация

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Знает о показателях развития древостоев и их оценке (таксации): полноте, высоте, среднем диаметре, сомкнутости, таблицах хода роста, стандартных таблицах, классах бонитета, запасах. Имеет представление о законах динамики этих показателей, популяционных законах и законах онтогенеза в сообществе древесных растений	10
Умеет применять полученные навыки для расчета таксационных показателей лесных насаждений и для оценки достоверности различий между ними	10
Владеет методами определения таксационных показателей расчетным и глазомерным способами и определяет тип связей между ними, способен оценивать достоверность	10

различий между ними и различий между линиями тренда	
---	--

### 3. Лесовосстановление

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **8**

Показатели оценивания	Баллы
Знает историю рубок и историю восстановления лесов на Урале, о лесных культурах Теплоуховых и значении их для экологического просвещения и туризма. Имеет представление о способах восстановления лесов на вырубках, выращивании посадочного материала, закономерностях развития лесных культур как искусственных образований и их отличие от естественных насаждений.	10
Применяет полученные навыки для оценки результатов создания искусственных насаждений на землях лесного фонда	5
Умеет оценивать состояние и успешность развития искусственных насаждений по таксационным показателям, абсолютной и относительной полноте для соответствующего возраста по стандартным таблицам	5

### 4. Охрана, защита и экология леса

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные виды лесных пожаров, способы их тушения, профилактики и противопожарные мероприятия в лесах, другие виды повреждения лесов по естественным причинам и в результате стихийных бедствий. Имеет представление о типах повреждения лесов вредителями и болезнями, способах их учета и санитарно-оздоровительных мероприятиях в насаждениях. Знает причины антропогенной трансформации лесов в результате строительства линейных сооружений в лесах, строительства водохранилищ, выборочных и сплошных рубок	10
Применяет полученные навыки для оценки результатов санитарного обследования лесов	5
Умеет оценивать санитарное состояние насаждений по состоянию крон деревьев, а также по относительной полноте и запасу древесины для соответствующего возраста по стандартным региональным таблицам полноты и запаса	5