

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра лесоводства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.09– Управление биологическими и технологическими системами в
лесном и лесопарковом хозяйстве**

Направление подготовки 35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – Оптимальное лесопользование

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.с.-х. н., доцент  /А.И. Черных/

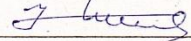
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № 11 от «14» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой  /С.В. Залесов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 5 от «28» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП к.с.-х. н., доцент  /Сычугова О.В. /

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«01» марта 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
очная форма обучения	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	18
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

1. Общие положения

Дисциплина «**Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве**» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.01 – «Лесное дело» (профиль – «Оптимальное лесопользование»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 667 от 17.07.2017 г.;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Оптимальное лесопользование), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023 г.).

Обучение по образовательной программе 35.04.01 – «Лесное дело» (профиль – «Оптимальное лесопользование») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – является формирование у обучающихся понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки лесных ресурсов, знания закономерностей развития биоценозов для организации их рационального использования

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучаемых с закономерностями развития биоценозов сохранения биоразнообразия и принципах их хозяйственного использования;
- овладение действующими, правилами, наставлениями и другими нормативно-правовыми и нормативно-справочными материалами, применяемыми при использовании лесов;
- овладение методами оценки компонентов лесных насаждений, определения их качественных и количественных характеристик;
- систематизация знаний о взаимодействии компонентов лесных насаждений;
- изучение способов и методов воздействия на биологические лесные системы;
- получение знаний о технологических системах, используемых при лесопользовании, охране, защите и воспроизводстве лесов;
- изучение требований нормативных документов к технологическим системам, используемым при лесопользовании, охране, защите и воспроизводстве лесов;
- изучение способов и методов управления биологическими системами и технологическими системами при лесопользовании, охране, защите и воспроизводстве лесов.

-получение знаний по использованию геоинформационных систем для решения задач использования лесов и лесоуправления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

УК -2 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК 1 - Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен планировать и осуществлять рациональное использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, а также деятельность в сфере государственного и муниципального управления лесами.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-методологию практического применения принципов, функций, методов и технологий управления в реальной деятельности организаций;

-методы логического и системного анализа, обобщений, приемам публичного изложения и аргументации;

– пути реализации различных мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах;

– экологические, физические, социальные и экономические переменные экосистем.

- сущность правовых, социальных, экологических и экономических задач, решаемых сегодня на каждом уровне иерархии лесоуправления в РФ.

уметь:

–оценивать влияние хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-системы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов.

–осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

– анализировать критерии и показатели устойчивого лесоуправления;

– организовать взаимодействие с предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами, использующими леса и проводящими работы в лесу.

Владеть навыками:

–в сфере управления лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного и неистощительного использования лесов способами и методами получения новых знаний о лесных объектах, правилами сбора полевого материала, его обработки и анализа;

–планирования, организации и проведения научных исследований в лесных и урбо-экосистемах для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем;

– организации патрулирования лесов в соответствии с нормативами, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

–проведения общественных слушаний, урегулирования конфликтных ситуаций, ведения переговоров и т.д.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1	Проектный менеджмент в научной среде	Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования	Производственная практика (преддипломная)
2.	Методические основы лесоводственно-таксационных исследований	Международное лесное хозяйство	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.	Географические информационные системы	Дистанционное зондирование земли и ГИС	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4		Повышение продуктивности лесов	

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	54,25	14,25
лекции (Л)	26	4
практические занятия (ПЗ)	28	10
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	53,75	93,75
изучение теоретического курса	23,75	40
подготовка к текущему контролю	20	40
курсовая работа		
подготовка к промежуточной аттестации	10	13,75
Вид промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	3/108	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины
очная форма обучения**

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Раздел I. Лесные биологические системы: состояние, динамика и управление	16	16		32	22
Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение управления биологическими системами	2	2		4	4
Тема 2. Пространственное размещение лесных биологических систем; географические и лесотипологические аспекты	6	6		12	6
Тема 3. Лесоводственно-таксационная структура лесных формаций; географические и лесотипологические аспекты	4	4		8	8
Тема 4. Возрастная динамика накопления подроста в насаждениях различных формаций в зависимости от лесорастительных условий и таксационных характеристик	4	4		8	4
Раздел II. Разнообразие технологических систем в защитных и эксплуатационных лесах	4	6		10	6
Тема 5. Техника и технологии лесосечных работ	2	2		4	2
Тема 6. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводстве лесов	2	4		6	4
Раздел III. Оптимизация управления биологическими системами	6	6		12	15,75
Тема 7. Оптимизация системами рубок на зонально-типологической основе	4	4		8	7,75
Тема 8. Пути улучшения качественных и количественных характеристик лесов на зонально-типологической основе	2	2		4	8
Итого:	26	28		54	43,75

Подготовка к промежуточной аттестации			0,35	54	10
Итого				54,25	53,75

заочная форма обучения

Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Раздел I. Лесные биологические системы: состояние, динамика и управление	2	6		8	40
Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение управления биологическими системами	1	2		3	10
Тема 2. Пространственное размещение лесных биологических систем; географические и лесотипологические аспекты	1	2		3	10
Тема 3. Лесоводственно-таксационная структура лесных формаций; географические и лесотипологические аспекты		1		1	10
Тема 4. Возрастная динамика накопления подроста в насаждениях различных формаций в зависимости от лесорастительных условий и таксационных характеристик		1		1	10
Раздел II. Разнообразие технологических систем в защитных и эксплуатационных лесах		2		2	20
Тема 5. Техника и технологии лесосечных работ		1		1	10
Тема 6. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводстве лесов		1		1	10
Раздел III. Оптимизация управления биологическими системами	2	2		4	20
Тема 7. Оптимизация системами рубок на зонально-типологической основе	1	1		2	10
Тема 8. Пути улучшения качественных и количественных характеристик лесов на зонально-типологической основе	1	1		2	10

Итого	4	10		14	80
Подготовка к промежуточной аттестации			0,25		13,75
Итого				14,25	93,75

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел I. Лесные биологические системы: состояние, динамика и управление

Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение управления биологическими системами

Лесное законодательство РФ. Деление лесов по целевому назначению. Правила использования лесов. Ограничения в использовании лесов. Нормативы охраны, защиты и воспроизводства лесов.

участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов

Тема 2 Пространственное размещение лесных биологических систем; географические и лесотипологические аспекты

Лесорастительное районирование по Б.П. Колесникову; лесорастительные области, округа на территории Свердловской области. Лесная типология, коренные и производные типы леса, хозяйственные группы типов леса и их представленность по лесорастительным округам и лесорастительным зонам.

Тема 3. Лесоводственно-таксационная структура лесных формаций; географические и лесотипологические аспекты

Возрастная динамика смены лесных формаций в насаждениях лесорастительных округов, хозяйственных групп в и коренных типов леса. Лесоводственно-таксационная характеристика компонентов лесных насаждений в разрезе лесорастительных областей и округов, хозяйственных групп в и коренных типов леса.

Тема 4. Возрастная динамика накопления подроста в насаждениях различных формаций в зависимости от лесорастительных условий и таксационных характеристик

Оценка естественного возобновления на лесном участке. Лесовосстановление вырубок.

Содействие естественному возобновлению леса после и при проведении рубок. Семенное и вегетативное возобновление. Очистка лесосек как мера содействия естественному лесовозобновлению леса.

Раздел II. Разнообразие технологических систем в защитных и эксплуатационных лесах

Тема 5. Техника и технологи лесосечных работ

Основные принципы формирования систем машин. Механизированная технология лесосечных работ. Машинная технология лесосечных работ. Комбинированная технология лесосечных работ. Машины и механизмы для сортиментной заготовки леса.

Совершенствование методов и технологий рубок спелых и перестойных лесных насаждений, рубок ухода и санитарных рубок в лесах разного целевого назначения. Лесоводственные требования и организации и технологии лесосечных работ. Технологии экологизированных рубок.

Тема 6. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводству лесов

Технологии рубок ухода. Лесоводственные требования к проведению рубок ухода. Перспективные технологии рубок ухода. Виды санитарных рубок. Задачи санитарных рубок. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводству лесов

Раздел III. Оптимизация управления биологическими системами

Тема 7. Оптимизация систем рубок на зонально- типологической основе

Системы и методы планирования освоения лесов, технологические системы, ухода за лесами, охраны и защиты лесов, повышающие продуктивность лесов, обеспечивающие многоцелевое рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах рубок в лесах разного целевого назначения.

Тема 8. Пути улучшения качественных и количественных характеристик лесов на зонально- типологической основе

Технологические системы, средства и методы лесоразведения для предотвращения водной, ветровой и иной эрозии почв, для создания защитных лесов, для рекультивации техногенных ландшафтов

Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	Заочная
1	Раздел I. Лесные биологические системы: состояние, динамика и управление		16	6
2	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение управления биологическими системами	Семинар-обсуждение	2	2
3	Тема 2 Пространственное размещение лесных биологических систем; географические и лесотипологические аспекты	Семинар-обсуждение	6	2
4	Тема 3. Лесоводственно-таксационная структура лесных формаций; географические и лесотипологические аспекты	Семинар-обсуждение	4	1
5	Тема 4. Возрастная динамика накопления подроста в насаждениях различных формаций в зависимости от лесорастительных условий и таксационных характеристик	Семинар-обсуждение	4	1
6	Раздел II. Разнообразие технологических систем в защитных и эксплуатационных лесах		6	2
7	Тема 5. Техника и технологи лесосечных работ	Работа в малых группах	2	1
8	Тема 6. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводству лесов	Работа в малых группах	4	1
9	Раздел III. Оптимизация управления биологическими системами		6	2
10	Тема 7. Оптимизация системами рубок на зонально- типологической основе	Семинар-обсуждение	4	1
11	Тема 8. Пути улучшения качественных и количественных характеристик лесов на зонально- типологической основе	Семинар-обсуждение	2	1
Итого часов:			28	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел I. Лесные биологические системы: состояние, динамика и управление	Подготовка к опросу	22	40
2	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение управления биологическими системами	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
3	Тема 2 Пространственное размещение лесных биологических систем; географические и лесотипологические аспекты	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
4	Тема 3. Лесоводственно-таксационная структура лесных формаций; географические и лесотипологические аспекты	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
5	Тема 4. Возрастная динамика накопления подроста в насаждениях различных формаций в зависимости от лесорастительных условий и таксационных характеристик	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
6	Раздел II. Разнообразие технологических систем в защитных и эксплуатационных лесах	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
7	Тема 5. Техника и технологии лесосечных работ	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
8	Тема 6. Система машин и механизмов при охране, защите и воспроизводству лесов	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
9	Раздел III. Оптимизация управления биологическими системами	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
10	Тема 7. Оптимизация системами рубок на зонально-типологической основе	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
11	Тема 8. Пути улучшения качественных и количественных характеристик лесов на зонально-типологической основе	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
	Итого		43,75	80
	Подготовка к промежуточной аттестации		10	13,75
	Контрольная работа			
Итого:			53,75	93,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год из-дания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Розломий, Н. Г. Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / Н. Г. Розломий. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2019. — 235 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149254 (дата обращения: 11.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: методические указания для выполнения самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 250100.68 – Лесное дело : методические указания / составитель В. Н. Усов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 10 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69606 (дата обращения: 11.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Беляева, Н. В. Возобновительный потенциал таежных лесов : учебное пособие / Н. В. Беляева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-9239-1165-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146001 (дата обращения: 11.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Прядилина, Н. К. Лесной сектор экономики Свердловской области: этапы развития, современное состояние и проблемы лесного планирования : монография / Н. К. Прядилина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 342 с. — ISBN 978-5-94984-710-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142543 (дата обращения: 11.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым

мым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>;
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2019-2028 гг.. (<https://mprso.midural.ru/article/show/id/10195>).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области:(<https://forest.midural.ru/document/categor>).
6. Интерактивная карта «Леса России» (<http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/>);
7. Публичная кадастровая карта (<https://rosreestrmap.ru/?zoom=14>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.
2. Федеральный закон «Лесной кодекс» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.02.2021).
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Приказ Минприроды России от 05.08.2022 N 510 "Об утверждении Лесостроительной инструкции".

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-2 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой;
ОПК-1 - Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой;
ПК-1 - Способен планировать и осуществлять рациональное использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов,	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой.

а также деятельность в сфере государственного и муниципального управления лесами.	
---	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на зачете с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенций УК-2, ОПК-1, ПК-1)

зачтено - обучающийся демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; разрабатывает алгоритмы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе законов математических и естественных наук, выбирает и применяет информационно-коммуникационные технологии при осуществлении профессиональной деятельности, обосновывает применение соответствующих методов, способов и средств для решения типовых задач профессиональной деятельности, решает типовые задачи профессиональной деятельности с учетом знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; выбирает методы и способы реализации новых технологий для осуществления профессиональной деятельности, обосновывает основные направления совершенствования и развития объектов профессиональной деятельности, анализирует, оценивает и ранжирует современные технологии, позволяющие повысить результативность профессиональной деятельности, выявляет эффективность применения новых технологий в профессиональной деятельности и обосновывает их внедрение в производство.

не зачтено – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, обучающийся не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры. Обучающийся не демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, не анализировал источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, не аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, не принимает обоснованное решение; не разработал алгоритм решения типовых задач профессиональной деятельности на основе законов математических и естественных наук, не выбрал и не применил информационно-коммуникационные технологии при осуществлении профессиональной деятельности, не обосновал применение соответствующих методов, способов и средств для решения типовых задач профессиональной деятельности, не решил типовые задачи профессиональной деятельности с учетом знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; не выбрал методы и способы реализации новых технологий для осуществления профессиональной деятельности, не обосновал основные направления совершенствования и развития объектов профессиональной деятельности, не анализирует, не оценивает и не ранжирует современные технологии, позволяющие повысить результативность профессиональной деятельности, не выявляет эффективность применения новых технологий в профессиональной деятельности и не обосновывает их внедрение в производство.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль)

- 1 Решения конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992) по окружающей среде и развитию в части устойчивого управления лесами. Цели устойчивого управления лесами в РФ.
- 2 Факторы, определяющие расстановку приоритетов устойчивого управления лесами.
- 3 Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами РФ. Понятия, сфера применения.
- 4 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Поддержание и сохранение продуктивной способности лесов.
- 5 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Поддержание приемлемого санитарного состояния и жизнеспособности лесов.
- 6 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Сохранение и поддержание защитных функций леса.
- 7 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Сохранение и поддержание биологического разнообразия лесов и их вклада в глобальный углеродный цикл.
- 8 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Поддержание социально экономических функций леса.
- 9 Критерии устойчивого управления лесами и индикаторы характеризующие их. Инструменты лесной политики для сохранения устойчивого управления лесами.
- 10 Система законодательных и нормативных документов о ведении лесного хозяйства в РФ.
- 11 Лесной фонд. Участники лесных отношений, лесопользователи, формы пользование участками лесного фонда (долго- и краткосрочное).
- 12 Категории защитных лесов, возможности проведения в них рубок.
- 13 Виды использования лесов по лесному кодексу РФ (2006).
- 14 Климатическое районирование РФ. Схема лесохозяйственного районирования лесного фонда РФ. Нормативные документы по ведению лесного хозяйства по лесохозяйственным областям.
- 15 Лесотаксационная характеристика участков леса (выделов) и ее агрегирование исходя из требований нормативных документов по главному и промежуточному пользованию.
- 16 Обобщенная характеристика участков леса по: составу, возрастной структуре, группам лесов, категориям защитности, отношению к макрорельефу, экспозиции и крутизне склонов; ее влияние на назначение хозяйственных мероприятий.
- 17 Обобщенная характеристика участков леса по: группам типов условий произрастания (типов леса), полнотам и наличию подроста хозяйственно-ценных пород; ее влияние на назначение хозяйственных мероприятий.
- 18 Организационно-технические параметры рубок главного пользования и характеристики лесного фонда их определяющие (по видам): сплошные.
- 19 Организационно-технические параметры рубок главного пользования и характеристики лесного фонда их определяющие (по видам): группово-постепенные, равномерно-постепенные.
- 20 Организационно-технические параметры рубок главного пользования и характеристики лесного фонда их определяющие (по видам): чересполосные постепенные, длительно-постепенные, добровольно-выборочные.
- 21 Лесохозяйственное и лесорастительное районирование лесного фонда РФ.
- 22 Лесорастительное районирование Свердловской области.
- 23 Лесохозяйственное районирование Свердловской области.
- 24 Последовательность действий по экономической оценке участков лесного фонда.
- 25 Условия назначения и организационно-технические параметры добровольно-выборочных

- рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
- 26 Условия назначения и организационно-технические параметры группово-постепенных рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
 - 27 Условия назначения и организационно-технические параметры равномерно-постепенных рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
 - 28 Условия назначения и организационно-технические параметры чересполосных постепенных рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
 - 29 Условия назначения и организационно-технические параметры длительно-постепенных рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
 - 30 Условия назначения и организационно-технические параметры сплошнолесосечных рубок (по лесохозяйственным округам, группам лесов, отношению к макрорельефу).
 - 31 Экономическая оценка лесного фонда: цели, объекты.
 - 32 Понятие эталонных насаждений. Оборот рубки. Дисконтирование.
 - 33 Определение валового капитализированного дохода и капитализированных расходов на ведение лесного хозяйства.
 - 34 Оптимизации ведения лесного хозяйства на основе кадастровой оценки земель лесного фонда.
 - 35 Определение оборота рубки в зависимости от преобладающей породы, категории защитности и мероприятий по лесовосстановлению.
 - 36 Содержание подготовительного этапа к экономической оценке участков лесного фонда.
 - 37 Лесоводственное обоснование кадастровой оценки лесных земель лесного фонда (выбор схемы выращивания эталонных насаждений).
 - 38 Порядок выполнения экономической оценки лесных земель.
 - 39 Методические подходы к оценке экологических и социальных функций участков лесного фонда, их удаленности от мест переработки лесных ресурсов.
 - 40 Определение ВКД от отпуска древесины заготовки живицы и второстепенных лесных ресурсов.
 - 41 Определение ВКД от пользования участками лесного фонда в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях; от пользования участками лесного фонда для нужд охотничьего хозяйства.
 - 42 Состав и функциональные возможности пакета программ АРМ «Лесфонд».
 - 43 Возможности пакета программ АРМ «Лесфонд» как справочно-информационной системы (селектор кварталов, селектор параметров).
 - 44 Создание шаблонов-запросов к БД «Лесфонд» для формирования отчетов в формате *.dbf (Analiz.exe).
 - 45 Последовательность операций для распределения выделов, относящихся к лесным, по группам типов леса и оценке обеспеченности подростом предварительной генерации с использованием функций Excel.
 - 46 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для выбора сезона лесозаготовок и способа очистки мест рубок.
 - 47 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для выбора схемы лесовосстановления.
 - 48 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для выбора видов рубок в защитных лесах.
 - 49 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для выбора видов рубок в эксплуатационных лесах.
 - 50 Формирование отчетов из БД в формате *.xls с использованием функции «Сводные таблицы» по способам рубок и лесовосстановлению.
 - 51 Формирование отчетов из БД в формате *.xls с использованием функции «Сводные таблицы» по способам очистки лесосек и сезону проведения лесосечных работ.
 - 52 Последовательность действий при анализе распределения участков лесного фонда по формациям, хозяйственным группам типов леса, возрасту древостоев (в формате *.xls).
 - 53 Последовательность действий при анализе распределения участков лесного фонда по обеспеченности подростом предварительной генерации в разрезе формаций и хозяйственных групп типов леса (в формате *.xls).

- 54 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для назначения осветлений.
- 55 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для назначения прочисток.
- 56 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для назначения прореживаний.
- 57 Последовательность запросов к БД в формате *.xls для назначения проходных рубок

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения; способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности; способен использовать методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований; способен применять нормативные правовые акты в сфере лесного хозяйства; способен решать задачи профессиональной деятельности в сфере планирования и осуществления охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, в сфере мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах, в сфере управления лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, в сфере государственного лесного контроля и надзора), в том числе геоинформационных технологий; способен осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области лесоустройства и лесной таксации.</p>
Базовый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторое умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения; способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности; способен использовать методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований; способен применять нормативные правовые акты в сфере лесного хозяйства; способен решать задачи профессиональной деятельности в сфере планирования и осуществления охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, в сфере мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах, в сфере управления лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, в сфере государственного лесного контроля и надзора), в том числе геоинформационных технологий; способен осуществлять планирование, организацию и</p>

		руководство научно-исследовательских работ в области лесоустройства и лесной таксации.
Пороговый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки; способен под руководством осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности; способен использовать методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований; способен применять нормативные правовые акты в сфере лесного хозяйства; способен решать задачи профессиональной деятельности в сфере планирования и осуществления охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, в сфере мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах, в сфере управления лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, в сфере государственного лесного контроля и надзора), в том числе геоинформационных технологий; способен осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области лесоустройства и лесной таксации.
Низкий	не зачтено	Обучающийся демонстрирует некоторые элементарные знания по основным вопросам; не способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; не способен применять нормативные правовые акты в сфере лесного хозяйства; не способен решать задачи профессиональной деятельности в сфере планирования и осуществления охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, в сфере мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах, в сфере управления лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, в сфере государственного лесного контроля и надзора; не способен осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области лесоустройства и лесной таксации.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» обучающимися направления 35.04.01 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к опросу;

- подготовка к зачету с оценкой.

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>);

- для коммуникации с обучающимися: Telegram (<https://web.telegram.org/>) – мессенджер, распространяется по лицензии freeware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Практические занятия по дисциплине проводятся с необходимого методического материала (методические указания, справочники, нормативы и т.п.)

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое

согласно лицензионным соглашениям.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows (License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно);
- Офисный пакет приложений Microsoft Office (Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно);
- Система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- Браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- Геоинформационная система ГИС MapInfo;
- Свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерными столами и стульями. Персональные компьютеры. Выход в Интернет. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.