

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.ДВ.01.02- СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ЛЕСНУЮ СРЕДУ**

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – "Инженерное управление в лесопромышленном комплексе"

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: д.с-х.н., профессор _____ /В.А. Азаренок/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства
(протокол № ____ от « ____ » _____ 2021 года).

Зав. кафедрой _____ /А.В. Мехренцев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования
(протокол № ____ от « ____ » _____ 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП _____ /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП _____ /З.Я. Нагимов/

« ____ » _____ 2021 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.....	6
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.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины</i>	7
<i>очная форма обучения</i>	7
5.2 <i>Содержание занятий лекционного типа</i>	8
5.3 <i>Темы и формы практических (лабораторных) занятий</i>	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i>	12
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	13
7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i>	14
7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i>	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	18
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20

1. Общие положения

Дисциплина «Способы снижения техногенного воздействия на лесную среду» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Способы снижения техногенного воздействия на лесную среду» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Приказ Минтруда России от 21.12.2015 N 1050н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.01.2016 N 40698), код профессионального стандарта: 23.043

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль – Инженерное управление в лесопромышленном комплексе), подготовки магистрантов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 35.04.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе) 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 и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование эколого - ориентированного мировоззрения, базирующегося на необходимости и умении оценки и учета экологического фактора при оценке состояния ресурсов предприятия и создания планов и программ инновационной деятельности;

Рассмотрение актуальных вопросов экологии лесопромышленного производства и получение знаний по оценке воздействия хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- изучить экологические последствия взаимодействия лесозаготовительной техники и лесной среды после проведения технологических операций;

- определить и предложить способы улучшения лесорастительных условий при заготовке древесины;

- рассмотреть основные положения, оценивающие условия устойчивого развития в области природопользования и охраны окружающей среды;

- изучить методы повышения экологического и ресурсного потенциала лесов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 - готовность анализировать технологии заготовки и переработки древесины как объекта

управления и разрабатывать практические рекомендации повышения эффективности с использованием информационных технологий, включая цифровые.

ПК-2 - готовность к обоснованию и разработке технологий заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды.

ПК-3 – способность к достоверной оценке состояния и ресурсов предприятия, созданию планов и программ инновационной и законодательно нормированной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- как осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области заготовки и переработки древесины;
- наилучшие доступные технологии (способы и процессы, машины и оборудование, предмет труда) заготовки и переработки древесины с высоким качеством;
- технологическую документацию, способы организации и контроля освоения лесов и технологических процессов заготовки и переработки древесины;
- системы процессного управления технологиями заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды;
- организацию, проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.
- способы достоверной оценки состояния и ресурсов предприятия, систематизации и обобщения информации по формированию ресурсов предприятия, разработки и обоснования планов и программ организации инновационной деятельности и оценки риска при внедрении новых технологий
- методы и правила проведения мониторинга производственных процессов;
- способы принятия управленческих решений и процессного управления на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, нахождения компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определения оптимального решения.

Уметь

- осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области заготовки и переработки древесины;
- обосновывать технологические решения по наилучшим доступным технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством;
- составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать освоение лесов и технологические процессы процессов заготовки и переработки древесины;
- применять системы процессного управления технологиями заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды;
- осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.
- достоверно оценивать состояния и ресурсы предприятия, систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать обоснованные планы и программы организации инновационной деятельности и оценки риска при внедрении новых технологий
- проводить мониторинг производственных процессов;
- принимать управленческие решения и реализовать процессное управление на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, находить компромиссы между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения.

Владеть:

- навыками исследование технологий заготовки, переработки и транспорта древесины, выбора моделей и обоснования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки, переработки и транспорта древесины на основе результатов моделирования;
- навыками по системам процессного управления технологий заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды;
- организацией, проведением и анализом результатов экспериментов, подготовкой научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.
- сбора, анализа и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области заготовки и переработки древесины;
- разработки и апробации практических рекомендаций по наилучшим доступным технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством;
- разработки технологической документации; составления технологических карт и производственных графиков;
- согласования технологической документации в установленном порядке; проектирования освоения лесов и технологических процессов заготовки и переработки древесины, осуществления руководства производственными процессами .
- достоверной оценкой состояния и ресурсов предприятия, систематизацией и обобщением информации по формированию ресурсов предприятия, разработкой обоснованных планов и программ организации инновационной деятельности и оценкой риска при внедрении новых технологий
- проведением мониторинга производственных процессов;
- принятием управленческих решений и процессным управлением на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, компромиссами между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору, что означает формирование в процессе обучения у магистра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

обеспечивающие	сопутствующие	обеспечиваемы
Оценка воздействия технологий заготовки древесины на окружающую среду	Системы добровольной лесной сертификации	Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины
Системы измерения и автоматизированной сортировки круглых лесоматериалов	Технологические и конструктивные расчеты в лесопромышленном производстве	Управление качеством продукции в лесопромышленном комплексе
Теория и практика автоматизированного эксперимента в отрасли	Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины	Проектирование освоения лесов
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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*:	50,35	10,5
лекции (Л)	20	6
практические занятия (ПЗ)	30	4
лабораторные работы (ЛР)		-
иные виды контактной работы	0,35	0,5
Самостоятельная работа обучающихся:	93,65	133,5
изучение теоретического курса	50	85
подготовка к текущему контролю	43	48
подготовка к промежуточной аттестации	0,65	0,5
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, з.е./ часы	4/144	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) 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 УГЛУ 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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Лесные ресурсы России и организация экономически и экологически устойчивого лесопользования.	2	2	-	4	10
2	Воздействие технологий заготовки древесины на окружающую среду с учетом масштаба и интенсивности лесопромышленной деятельности.	4	4	-	8	10
3	Воздействие технологий заготовки древесины на водные источники.	2	4	-	6	13
4	Воздействие на земельные и почвенные ресурсы.	2	4	-	6	10
5	Добровольная лесная сертификация.	2	4	-	6	10
6	Экологизированные рубки леса	2	4	-	6	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
7	Обоснование внедрения инновационной рациональной технологий заготовки древесины.	2	4	-	6	10
8	Системы выборочных рубок.	2	2	-	4	10
9	Оценка состояния ресурсов предприятия.	2	2	-	4	10
Итого по разделам:		20	30	-	50	93
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	0,65
Всего		144				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Лесные ресурсы России и организация экономически и экологически устойчивого лесопромышленного управления.	1	-		1	15
2	Воздействие технологий заготовки древесины на окружающую среду с учетом масштаба и интенсивности лесопромышленной деятельности.	1	1		2	15
3	Воздействие технологий заготовки древесины на водные источники.	1	-		1	15
4	Воздействие на земельные и почвенные ресурсы.	0,5	1		1,5	15
5	Добровольная лесная сертификация.	0,5	-		0,5	15
6	Экологизированные рубки леса	0,5	1		1,5	15
7	Обоснование внедрения инновационной рациональной технологий заготовки древесины.	0,5	1		1,5	15
8	Системы выборочных рубок.	0,5	-		0,5	15
9	Оценка состояния ресурсов предприятия.	0,5	-		0,5	13
Итого по разделам:		6	4		10	133
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,5	0,5
Всего		144				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Лесные ресурсы России и организация экономически и экологически устойчивого лесопромышленного управления.

Лесное хозяйство и лесопромышленный комплекс России

Анализ экологических проблем при заготовке древесины в зависимости от эколого-таксационных характеристик лесонасаждений.

Тема 2. Воздействие на окружающую среду с учетом масштаба и интенсивности лесопромышленной деятельности.

Уровень воздействия на окружающую среду.

Тема 3. Воздействие технологий заготовки древесины на водные источники.

Изменение гидрологического режима на лесосеках.

Тема 4. Воздействие на земельные и почвенные ресурсы

Сравнительный эколого- лесоводственный анализ механизации лесосечных работ.

Влияние заготовки древесины на эколого-климатические характеристики и оценка воздействия на земельные и почвенные ресурсы.

Тема 5. Добровольная лесная сертификация.

Подготовка предприятия к сертификации и проведению оценки лесопользования

Тема 6. Экологизированные рубки леса

Обоснование внедрения инновационных технологий, с учетом состояния и ресурсов предприятия.

Тема 7. Обоснование внедрения инновационной рациональной технологий заготовки древесины.

Инновационные технологии лесозаготовок с учетом основных эколого-экономических показателей региона и объемов заготовок, обеспечивающих непрерывное лесопользование и сохранность лесной среды.

Тема 8. Системы выборочных рубок.

Основные требования к технике и технологии лесозаготовок обеспечивающих сохранность лесной среды и непрерывное лесопользование.

Тема 9. Оценка состояния ресурсов предприятия.

Методология оценки обращения с отходами на территории лесопромышленного предприятия

5.3 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	Лесные ресурсы России и организация экономически и экологически устойчивого лесопользования.	семинар-обсуждение	4	
2	Воздействие технологий заготовки древесины на окружающую среду с учетом масштаба и интенсивности лесопромышленной деятельности.	семинар-обсуждение	4	1
3	Воздействие технологий заготовки древесины на водные источники.	семинар-обсуждение	4	
4	Воздействие на земельные и почвенные ресурсы.	семинар-обсуждение	4	1
5	Добровольная лесная сертификация.	семинар-обсуждение	4	
6	Экологизированные рубки леса	семинар-обсуждение	2	1
7	Обоснование внедрения инновационной рациональной технологий заготовки древесины.	семинар-обсуждение	2	1
8	Системы выборочных рубок.	семинар-обсуждение	2	
9	Оценка состояния ресурсов предприятия.	семинар-обсуждение	4	
Итого часов:			30	4

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Лесные ресурсы России и организация экономически и экологически устойчивого лесопользования.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
2	Воздействие технологий заготовки древесины на окружающую среду с учетом масштаба и интенсивности лесопромышленной деятельности.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
3	Воздействие технологий заготовки древесины на водные источники.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	13	15
4	Воздействие на земельные и почвенные ресурсы.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
5	Добровольная лесная сертификация.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
6	Экологизированные рубки леса	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
7	Обоснование внедрения инновационной рациональной технологий заготовки древесины.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
8	Системы выборочных рубок.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	15
9	Оценка состояния ресурсов предприятия.	Изучение теоретического материала и подготовка к текущему контролю	10	13
Итого:			93	133

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Уразова А.Ф. Оценка воздействия технологий заготовки древесины на окружающую среду: учебное пособие / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц. — Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — URL: https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9936/1/Urazova_2020.pdf	2020	электронный ресурс УГЛТУ
Дополнительная литература			
2	Луганский, Н. А. Лесоведение : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 260400 "Лесное и лесопарковое хоз-во" и 260100 "Лесоинженер. дело" / Н. А. Луганский, С. В. Залесов, В. Н. Луганский ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. - 432 с. - Библиогр.: с. 392.	2010	109 экземпляров
3	Корпачев, В.П. Экология лесозаготовок и транспорта леса : учебное пособие / В.П. Корпачев, А.И. Пережилин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018.	2018	Полнотекстовый доступ при входе

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	— 308 с. — ISBN 978-5-8114-3017-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/109611/#2 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		по логину и паролю*
4	Царев, Е.М. Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / Е.М. Царев, П.Ф. Войтко. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 160 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/112490 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	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 дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Сайт Всемирного фонда дикой природы www.wwf.ru

1. Профессиональные базы данных.
2. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>;
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>;

Нормативно-правовые акты.

1. Лесной кодекс РФ.
2. Правила заготовки древесины: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2011 г, рег. N22883; утв. приказом ФАЛХ РФ от 1 августа 2011 г. N337: ввод в действие с 31.01.2012. – М.: – 2011.
3. Правила лесовосстановления (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 1 октября 2007 г. N 40): утв. приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. N 183: ввод в действие с 10.10.2007. – М.: – 2007.
4. Лесоустроительная инструкция (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 14 июля 2008 г. N 28): утв. приказом МПР РФ от 6 февраля 2008 г. N 31 ввод в действие с 24.08.2008. – М.: – 2008.
5. Правила санитарной безопасности в лесах ("Собрание законодательства РФ", 09.07.2007, N 28, ст. 3431): утв. постановлением Правительства РФ от 29 июня 2007 г. N 414: ввод в действие с 18.07.2007. – М.: – 2007.

6. . Правила пожарной безопасности в лесах ("Собрание законодательства РФ", 09.07.2007, N 28, ст. 3432): утв. приказом Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. N 417: ввод в действие с 19.07.2007. – М.: – 2007.

7. Правила ухода за лесами (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 15 октября 2007 г. N 42): утв. приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. N 185: ввод в действие с 26.10.2007. – М.: – 2007.

8. Правила использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 11 июня 2007 г. N 24): утв. приказом МПР РФ от 10.05 2007 г. N 123: ввод в действие с 22.06.2007. – М.: – 2007.

9. Перечень лесорастительных зон и лесных районов РФ (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 04 февраля 2008 г. N 26): утв. приказом МПР РФ от 28.03 2007 г. N 68: ввод в действие с 15.02.2008. – М.: – 2008.

10. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "Об охране окружающей среды" принят 20 декабря 2001 года.

11. "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности" Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов российской федерации приказ от 29 декабря 1995 года N 539.

12. Порядок исчисления расчетной лесосеки ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИКАЗ от 27 мая 2011 года N 191.

13. Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИКАЗ от 5 декабря 2011 года N 513.

14. Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 13 сентября 2016 года N 474.

15. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020)

16. Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.1995 N 52-ФЗ (последняя редакция) Принят Государственной Думой 22 марта 1995 года.

17. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 162 "Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации" (Зарегистрирован 02.04.2020 № 57940)

18. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2004 г. N 327 "Об утверждении Положения о Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору" (с изменениями и дополнениями)

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
ПК-1 Готовность анализировать технологии заготовки и переработки древесины как объекта управления и разрабатывать практические рекомендации повышения эффективности с использованием информационных технологий, включая цифровые.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме
ПК-2 Готовность к обоснованию и разработке технологий заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме

ПК-3 – способность к достоверной оценке состояния и ресурсов предприятия, созданию планов и программ инновационной и законодательно нормированной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме
--	--

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3)

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК -1, ПК-2, ПК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 86-100% заданий – оценка «*отлично*»;
- 71-85% заданий – оценка «*хорошо*»;
- 51-70% заданий – оценка «*удовлетворительно*»;
- менее 51% - оценка «*неудовлетворительно*».

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3):

отлично: выполнены все задания, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, магистрант без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: магистрант не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Источники и виды техногенного загрязнения.
2. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность.
3. Общие требования оценки воздействия на окружающую среду.
4. Воздействие на атмосферный воздух.
5. Воздействие на водные источники.
6. Воздействие на земельные и почвенные ресурсы
7. Воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты лесных экосистем на уровне административной единицы управления лесами.
8. Воздействие на гидрологический режим и почву.
9. Обоснованность и неистощительность планируемого общего ежегодного размера отпуска древесины на корню (расчетной лесосеки).
10. Оценка воздействия на растительность.
11. Оценка воздействия на животный мир.
12. Оценка воздействия на краснокнижных виды растений и животных
13. Оценка воздействия на леса высокой природоохранной ценности
14. Оценка воздействия на социальную сферу
15. Применение методологии и практики чистого производства в лесном комплексе.
16. Применение методологии и практики чистого производства при переработке древесины на различные виды продукции.
17. Эколого-экономические критерии оценки воздействия на окружающую среду.
18. Цели и стратегия проекта «Чистое производство», структура проекта.
19. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов.
20. Мероприятия по использованию отходов на предприятиях лесопромышленного комплекса.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. В какой части России лесфонд эксплуатируется более интенсивно?
 - a. в Европейской части РФ
 - b. в Сибири
 - c. в уральском регионе
 - d. на Дальнем востоке
2. По каким основным организационно-техническим параметрам рубки объединяют в системы?
 - a. по интервалам времени между приемами рубок
 - b. по возрасту рубки
 - c. по интенсивности рубки
 - d. по числу приемов рубки
 - e. по ширине пасеки
 - f. по влиянию на процессы лесовосстановления
 - g. по влиянию на среду
3. Какова доля России от мировых запасов древесины?

Выберите один ответ:

 - a. более 28%
 - b. более 25%
 - c. более 20%

4. Какое удельное давление на грунт установлено Лесоводственными требованиями к технологическим процессам лесосечных работ предельным для гусеничных движителей
- a. 150 КПа
 - b. 50 КПа
 - c. 70 КПа
 - d. 120 КПа
 - e. 90 КПа
5. Какое удельное давление на грунт установлено Лесоводственными требованиями к технологическим процессам лесосечных работ предельным для колесных движителей
- a. 120 КПа
 - b. 70 КПа
 - c. 150 КПа
 - d. 90 КПа
 - e. 50 КПа
6. Какова доля спелых и перестойных насаждений в лесфонде России?
- a. более 40%
 - b. более 30%
 - c. более 50%
 - d. более 45%
7. Общая площадь волоков при сплошных рубках с сохранением подроста выборочных и постепенных рубках должна составлять не более:
- a. 6%
 - b. 5%
 - c. 10%
 - d. 3%
 - e. 15%
8. На какой доле пасек должен быть сохранен подрост при машинной технологии
- a. Не менее 70%
 - b. Не менее 55%
 - c. Не менее 60%
 - d. Не менее 75%
 - e. Не менее 65%
9. Какой должна быть сохранность подроста на полупасаках при механизированной технологии
- a. Не менее 60%
 - b. Не менее 55%
 - c. Не менее 70%
 - d. Не менее 75%
 - e. Не менее 65%
10. Какая максимальная доля минерализации поверхности лесосеки допускается на сухих песчаных почвах
- a. 20%
 - b. 10%
 - c. 5%
 - d. 15%

11. Равномерно ли эксплуатируется лесфонд России в отдельных ее регионах?

- a. нет
- b. да

12. Образование колеи глубиной свыше 10 см в равнинных условиях на пасечном волоке допускается не более:

- a. 6%
- b. 5%
- c. 3%
- d. 4%

Практические задания (текущий контроль) Подготовка презентаций

Темы

1. Лес как экосистема. Особенности и виды нарушений лесных экосистем.
 2. Формирование лесной экосистемы. обеспечивающей сохранение средообразующих, водоохран-ных, защитных и иных полезных функций леса.
 3. Разработка мероприятий при планировании освоения лесов, обеспечивающих сохранение средо-образующих, водоохраных, защитных и иных полезных функций леса.
 4. Анализ природных и технологических факторов, влияющих на возникновение ущерба при про-ведении рубок.
 5. Первичные повреждения компонентов леса в процессе лесозаготовок. Пути снижения поврежде-ния компонентов леса при организации и поведении лесосечных работ.
 6. Различные способы рубок и их лесоводственно-технологические параметры, обеспечивающие минимизацию воздействия лесозаготовок на основные компоненты лесных экосистем.
 7. Ограничения в подборе лесосек и формировании лесосечного фонда"
 8. Определение оптимального размера расчетной лесосеки, обеспечивающей непрерывно лесо-пользование.
 9. Механические повреждения деревьев при валке бензиномоторной пилой и трелевке хлыстов.
 10. Механические повреждения деревьев при выполнении рубок лесными лесозаготовительными машинами.
 11. Механические повреждения деревьев при выполнении рубок харвестерами (валочно-сучко-резно-раскряжевочная машина.
-
11. Обеспечение сохранности биологического разнообразия при проведении рубок главного поль-зования.
 12. Обеспечение сохранности редких видов растений и животных.
 13. Выбор технологии лесосечных работ по экологическим и социальным критериям.
 14. Выбор технологии лесосечных работ по экономическим критериям.
 15. Влияние лесорастительных условий на выбор технологии рубок.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сфор-мированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные зада-ния выполнены. лесозаготовительной деятельности пред-приятия оказывают комплексное воздействие на окру-жающую среду: атмосферу, животный и растительный мир, водную экосистему, почву. Отраслевые особенности

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>лесозаготовительного производства влияют на состав затрат на природопользование и, соответственно, влияют на методику их учета.</p> <p>Обучающийся знает: наилучшие доступные технологии (способы и процессы, машины и оборудование, предмет труда) заготовки и переработки древесины с высоким качеством;</p> <p>технологическую документацию, способы организации и контроля освоения лесов и технологических процессов заготовки и переработки древесины; проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований, методы и правила проведения мониторинга производственных процессов; способы принятия управленческих решений и процессного управления на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, нахождения компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определения оптимального решения.</p> <p>Умеет: осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области заготовки и переработки древесины; обосновывать технологические решения по наилучшим доступным технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством; составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать освоение лесов и технологические процессы процессов заготовки и переработки древесины;</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в организации, проведении и анализе результатов экспериментов, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований; принятии управленческих решений и процессного управления на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, нахождения компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определения оптимального решения.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством принимать управленческие решения и реализовать процессное управление на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, находить ком-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		промиссы между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения.
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность принимать управленческие решения и реализовать процессное управление на основе достоверной оценки и результатов мониторинга, находить компромиссы между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения.</p>

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. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы магистрантов 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;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

Написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Способы снижения техногенного воздействия на лесную среду» магистрами направления 35.04.02 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;
- выполнение тестовых заданий;

- подготовка к экзамену.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

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

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 использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах оценки результатов лесозаготовительной деятельности, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD;

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 УГЛУ.

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 и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Стол компьютерный, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Запасные части. Инструменты. Раздаточный материал.