

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.04 Недревесная продукция леса

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – лесное дело

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2025

Разработчик: к. с.-х. наук, доцент  / Белов Л.А. /

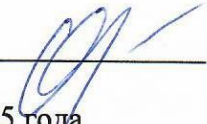
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № 10 от «11» февраля 2025 года).

Зав. кафедрой  /С.В. Залесов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 6 от « 12 » февраля 2025 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В.Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«13» февраля 2025 года

Оглавление

1. Общие положения	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
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. Трудоемкость разделов дисциплины	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа	8
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине. Основная и дополнительная литература	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
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	16
7.4 Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

1. Общие положения

Дисциплина «Недревесная продукция леса» относится к Блоку 1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.01 – Лесное дело (профиль – лесное дело).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Недревесная продукция леса» 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 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 706 от 26.07.2017;
- Профессиональный стандарт «Мастер питомника» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 июня 2018 г. N 423н).
- – Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 390;
- +Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.01 – Лесное дело (профиль – Лесное дело), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 20.03.2025).

Обучение по образовательной программе 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело) 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 теоретических знаний и практических навыков в области прижизненного рационального использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

Задачи дисциплины - ознакомление обучающихся знаний и умений в и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- –основные компоненты лесных и урбоэкосистем (растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы) и их роль в формировании устойчивых, высокопродуктивных насаждений;

- эколого-лесоводственные требования к эксплуатации, технологии заготовки и переработки древесных и недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки;

уметь:

- применять информационные технологии для оценки качества мероприятий по охране, защите и воспроизводству и использования лесов;

- – применять полученные теоретические знания при решении эколого- технологических задач, возникающих во время осуществления организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов;

владеть:

- - навыками применения правовых и нормативных актов, регулирующих осуществление мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов;

- –навыками получения данных, необходимых при проверке мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов и их анализа.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

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

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
	Лесоведение	Лесоводство
	Лесоводство	Лесная пирология
		Лесозэксплуатация
		Лесомелиорация ландшафтов
		Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве
		Инновационные технологии заготовки древесины
		Ведение лесного хозяйства в рекреационных лесах
		Правовой режим особоохраняемых природных территорий
		Лесные культуры
		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*:	50,25	14,4
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	34	8
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	0,25	0,4
Самостоятельная работа обучающихся:	57,75	93,6
изучение теоретического курса	30	50
подготовка к текущему контролю	24	30
подготовка к промежуточной аттестации	3,75	3,6
контрольная работа	-	10
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость	3/108	3/108

*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 УГЛУТУ 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	История подсосочки. Характеристика продуктов подсосочки леса и их применение	1	2		3	2
2	Подсосочное производство и осмолподсосочка сосны	8	18		26	14

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
3	Заготовка второстепенных и кормовых лесных ресурсов	4	12		16	7
4	Лесное пчеловодство	2	1		3	4
5	Плетение из лозы	1	1		2	3
Итого по разделам:		16	34	-	50	30
подготовка к текущему контролю						24
промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	3,75
Всего		108				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	История подсочки. Характеристика продуктов подсочки леса и их применение	1	0,5		1,5	5
2	Подсочное производство и осмолоподсочка сосны	2	4		6	20
3	Заготовка второстепенных и кормовых лесных ресурсов	2	3		5	15
4	Лесное пчеловодство	0,5	0,25		0,75	5
5	Плетение из лозы	0,5	0,25		0,75	5
Итого по разделам:		6	8		14	50
подготовка к текущему контролю						30
подготовка к промежуточной аттестации					0,25	3,6
контрольная работа					0,15	10
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

1 Краткий очерк истории подсочки. Характеристика продуктов подсочки леса и их применение

История становления подсочного производства в России и в мире. Химический состав живицы. Продукты подсочки леса, их свойства и применение. Виды хвойных пород для подсочки в лесах России. Анатомические особенности строения древесины сосны. Смолообразовательная система хвойных пород. Системы и строение смоляных ходов сосны обыкновенной. Размеры, число и распределение смоляных ходов в древесине сосны. Патологические смоляные ходы. Наследуемость и изменчивость смолопродуктивности. Зависимость выхода живицы от лесоводственно-таксационных факторов и генетических признаков деревьев сосны. Пути повышения смолопродуктивности сосновых насаждений.

2 Подсочное производство

Территориальное размещение сырьевой базы. Требования к сырьевой базе подсосочки. Устройство и учет сырьевой базы. Методы и способы подсосочки. Виды и разновидности подсосочки. Влияние подсосочки на отпад деревьев. Рост заподсосоченных деревьев сосны. Влияние подсосочки на крону деревьев и семеношение. Качество древесины заподсосоченных деревьев сосны. Внешняя оценка состояния подсаживаемых деревьев. Подготовительные, основные и заключительные работы при подсосочке. Организация подсосочного производства. Контроль в подсосочном производстве.

Просмоление древесины при осмолоподсосочке. Техника и технология осмолоподсосочки.

Техника и технология добычи сахаристых соков.

3 Заготовка второстепенных лесных ресурсов

Заготовка осмола. Заготовка древесной зелени, бересты и корья. Дегтекурение. Использование корья. Переработка древесной зелени. Лесные сенокосы. Технология заготовки сена. Хранение и учет сена. Пастьба скота в лесу. Виды пастбищ, выбор участков под пастбище. Продуктивность лесных пастбищ. Эксплуатация лесных пастбищ. Древесные корма. Общая характеристика грибов. Рост грибов. Использование грибов в медицине. Характеристика некоторых видов съедобных грибов. Сбор и переработка грибов. Рациональная эксплуатация грибных месторождений. Учет запаса и прогнозирование урожая грибов. Действующие вещества лекарственных растений. Заготовка различных частей лекарственных растений, их сушка и хранения. Основные виды лекарственных растений и их применение. Распределение запасов лекарственных растений. Искусственное выращивание лекарственных растений. Пищевые и лечебные свойства лесных плодов. Основные виды плодовых дикорастущих растений. Способы консервирования ягод для длительного хранения. Методика учета запаса ягод. Орехоплодные дикорастущие растения

4 Лесное пчеловодство

Краткие сведения о пчелах. Гнездо пчелиной семьи. Размножение пчел. Пища пчелиной семьи. Кормовая база пчел. Продукты пчеловодства. Организация пасек. Болезни пчел

5 Плетение из лозы

Виды ив, пригодных для плетения. Заготовка и очистка прутьев от коры. Инструменты и приспособления для плетения из лозы. Отделочные материалы. Технология плетения из лозы.

5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	История подсосочки. Характеристика продуктов подсосочки леса и их применение	Семинар-обсуждение	2	0,5
2	Подсосочное производство и осмолоподсосочка сосны	Семинар-обсуждение Расчетная работа Видеофильм	18	4
3	Заготовка второстепенных и кормовых лесных ресурсов	Семинар-обсуждение Расчетная работа	12	3
4	Лесное пчеловодство	Семинар-обсуждение	1	0,25
5	Плетение из лозы	Семинар-обсуждение	1	0,25
Итого:			34	8

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	История подсочки. Характеристика продуктов подсочки леса и их применение	Подготовка к практическому занятию, тестовому контролю (очн.форма обучения), контрольной работе (заоч.форма обучения)	2	5
2	Подсочное производство и осмолоподсочка сосны	Подготовка к практическому занятию, тестовому контролю (очн.форма обучения), контрольной работе (заоч.форма обучения)	14	20
3	Заготовка второстепенных и кормовых лесных ресурсов	Подготовка к практическому занятию, тестовому контролю (очн.форма обучения), контрольной работе (заоч.форма обучения)	7	15
4	Лесное пчеловодство	Подготовка к практическому занятию, тестовому контролю (очн.форма обучения), контрольной работе (заоч.форма обучения)	4	5
5	Плетение из лозы	Подготовка к практическому занятию, тестовому контролю (очн.форма обучения), контрольной работе (заоч.форма обучения)	3	5
	Итого по разделам		30	50
	подготовка к текущему контролю		24	30
	промежуточная аттестация		3,75	3,6
	контрольная работа		-	10
Итого			57,75	93,6

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Грязькин А.В. Недревесная продукция леса. Учебник. - СПб.: издательство «Лань», 2019. 248 с. https://e.lanbook.com/reader/book/113387/#1	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Недревесная продукция леса. Лабораторный практикум для студентов бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» всех форм обучения : учебное пособие / Т. В. Батвенкина, И. А. Воробьева, Л. И. Романова, С. Л. Шевелев. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2024. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	2024	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	https://e.lanbook.com/book/479165 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Дополнительная литература			
1	Коростелев А.С., Залесов С.В., Годовалов Г.А. Недревесная продукция леса. Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. 480 с.	2010	Абонемент литературы УГЛТУ 49 экз.
2	Коростелев А.С., Залесов С.В. Недревесная продукция леса. Термины и определения. Учеб. издание. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. 64 с.	2006	Абонемент литературы УГЛТУ 51 экз.

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

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом электронным библиотечным системам, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы:

- электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),
- ЭБС «Лань» коллекции издательства "Лань",
- ЭБС "Лань" коллекции других издательств,
- ЭБС «Лань» коллекция "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во "Просвещение",
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»,
- Универсальная база электронных периодических изданий «ИВИС»,
- Институциональный репозиторий «Электронный архив УГЛТУ» - полнотекстовый репозиторий собственной регенерации.

Справочные и информационные системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>).
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<https://rosstat.gov.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- Главбух Студенты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
- Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2019-2028 гг.. ([Об утверждении Лесного плана Свердловской области на 2019-2028 годы / Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области](#)).
- Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: ([Деятельность / Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области](#)).
- Интерактивная карта «Леса России» (<https://pub.fgislk.gov.ru/map> /).
- Публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru/#/search/65.64951699999888,122.73014399999792/4/@1b4ulz56qc>).

Нормативно-правовые акты

Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. №200 –ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/

Об утверждении Правил заготовки живицы Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 09.11.2020 г. N 911 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012080065>

Об утверждении правил заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.07.2020 г. N 494 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012140052>

Об утверждении Правил заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов Приказ Минприроды России от 28.07.2020 N 496 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012170011>

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	Семестр очная форма обучения (курс - заочная)
ПК-3 Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме (очная форма), контрольная работа (заочная форма обучения)	5 (5)

Этапы формирования компетенций:

ПК-6- первый (проведение занятий лекционного типа, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача экзамена).

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-3)

«Зачтено» (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. Обучающийся:

- *на высоком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на высоком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

«Зачтено» (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 бакалавром с помощью «наводящих» вопросов. Обучающийся:

- *на базовом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на базовом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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

- *на пороговом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на пороговом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

«Не зачтено» (неудовлетворительно) - бакалавр 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. Обучающийся:

- *на низком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на низком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (очная форма) (текущий контроль формирования компетенции ПК -3)

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

86-100 % заданий – оценка *«отлично»*. Обучающийся:

- *на высоком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на высоком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

71-85 % заданий – оценка *«хорошо»*. Обучающийся:

- *на базовом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на базовом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

51-70 % заданий – оценка *«удовлетворительно»*. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на пороговом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

менее 51 % - оценка *«неудовлетворительно»*. Обучающийся:

- *на низком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на низком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ПК-3):

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

- *на высоком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на высоком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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

- *на базовом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на базовом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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

- *на пороговом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на пороговом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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

- *на низком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на низком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

Критерии оценивания выполнения контрольных работ (заочная форма обучения) (текущий контроль формирования компетенций ПК -3)

По итогам выполнения контрольных работ оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

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

- *на высоком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на высоком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без/с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся на базовом уровне демонстрирует способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. Обучающийся:

- *на базовом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на базовом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на пороговом уровне способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на пороговом уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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

- *на низком уровне* проводит поиск и анализирует информацию, необходимую для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК -3.1).

- *на низком уровне* разрабатывает комплекс мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов в соответствии с действующими правовыми и нормативными документами (ПК -3.2).

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 зачету (промежуточный контроль)

1. История подсочки
2. Что такое скипидар
3. Что такое канифоль
4. Виды хвойных пород для подсочки в лесах России
5. Системы и строение смоляных ходов сосны обыкновенной
6. Размеры, число и распределение смоляных ходов в древесине сосны
7. Патологические смоляные ходы
8. Процесс смолы выделения и смолобразования при подсочке
9. Наследуемость и изменчивость смолопродуктивности
10. Зависимость выхода живицы от природных факторов
11. Зависимость выхода живицы от лесоводственно-таксационных факторов и генетических признаков деревьев сосны
12. Пути повышения смолопродуктивности сосновых насаждений
13. Территориальное размещение сырьевой базы
14. Требования к сырьевой базе подсочки
15. Метод открытых ранений
16. Метод закрытых ранений
17. Подсочка без повреждения древесины
18. Способы подсочки и виды карр
19. Типы карр
20. Виды и разновидности подсочки
21. Методы повышения эффективности стимуляторов
22. Влияние подсочки на отпад деревьев
23. Рост заподсоченных деревьев сосны
24. Влияние подсочки на крону деревьев и семеношение

25. Качество древесины заподсоченных деревьев сосны
26. Внешняя оценка состояния подсаживаемых деревьев
27. Подготовительные работы
28. Основные работы
29. Сбор живицы
30. Заключительные работы
31. Осмолподсочка сосны
32. Подсочка березы и клена
33. Подсочка леса в зарубежных странах
34. Заготовка осмола
35. Виды осмола
36. Способы заготовки осмола
37. Заготовка древесной зелени
38. Заготовка бересты
39. Заготовка корья
40. Углежжение
41. Дегтекурение
42. Использование корья
43. Лесные сенокосы
44. Технология заготовки сена
45. Хранение и учет сена
46. Пастьба скота в лесу
47. Виды пастбищ, выбор участков под пастбище
48. Продуктивность лесных пастбищ
49. Эксплуатация лесных пастбищ
50. Древесные корма
51. Рост грибов
52. Использование грибов в медицине
53. Сбор и переработка грибов
54. Рациональная эксплуатация грибных месторождений
55. Учет запаса и прогнозирование урожая грибов
56. Действующие вещества лекарственных растений
57. Заготовка различных частей лекарственных растений, их сушка и хранения
58. Искусственное выращивание лекарственных растений
59. Пищевые и лечебные свойства лесных плодов
60. Способы консервирования ягод для длительного хранения
61. Методика учета запаса ягод
62. Орехоплодные дикорастущие растения
63. Гнездо пчелиной семьи
64. Размножение пчел
65. Пища пчелиной семьи. Кормовая база пчел
66. Продукты пчеловодства
67. Организация пасек
68. Болезни пчел
69. Виды ив, пригодных для плетения
70. Заготовка и очистка прутьев от кары
71. Инструменты и приспособления для плетения из лозы

Пример задания в тестовой форме (очная форма) (текущий контроль)

1. Год организации подсочки в России
 - а – 1700;
 - б – 1750;
 - в – 1780;
 - г – 1800;
 - д – 1825.
2. Сколько известно подвидов сосны обыкновенной?
 - а – три;
 - б – четыре;
 - в – пять;
 - г – шесть;
 - д – семь.
3. Какой вид смолопродуктивности не встречается в научной литературе?
 - а – биологическая;
 - б – физиологическая;
 - в – потенциальная;
 - г – технологическая;
 - д – производственная.
4. Кто обеспечивает отвод делянок в подсочку?
 - а – лесничество;
 - б – органы местного самоуправления;
 - в – федеральная служба лесного хозяйства РФ;
 - г – арендатор - подсочник;
 - д – арендатор - лесозаготовитель, осуществляющий рубку древостоя на этих делянках после подсочки.
5. Что более всего отражает особенности ведения подсочки в конкретных условиях?
 - а – технология подсочки;
 - б – метод подсочки;
 - в – способ подсочки;
 - г – вид подсочки;
 - д – разновидность подсочки.
6. Сколько существует типовых технологических схем осмолподсочки?
 - а – одна;
 - б – две;
 - в – три;
 - г – четыре;
 - д – пять.
7. Какое из требований можно не учитывать при закладке карр первого года подсочки на стволах деревьев?
 - а – закладка только на выпуклых участках ствола;
 - б – возможность размещения карр по вертикали на стволах в последующие годы подсочки;
 - в – размещение карр с условием хорошего подхода к ним и удобства работы в течение всего срока подсочки;
 - г – различные повреждения ствола приурочивать к междукарровым ремням;
 - д – закладка с учетом сторон света.
8. Какой из химяков является пневмояком?
 - а – ГРС;

- б – Красноярец;
 - в – ЗН;
 - г – СН-3;
 - д – ХППЦ.
9. Какой термин в названии различных типов осмола не применяется?
- а – пнево-корневой;
 - б – стволовой;
 - в – карровый;
 - г – свежий;
 - д – старый.
10. Какой из видов лесохимических производств относят к малой лесохимии?
- а – канифольно-терпентинное;
 - б – канифольно-экстракционное;
 - в – смоло-скипидарное;
 - г – гидролизное;
 - д – целлюлозно-бумажное.
11. Что не относится к заготовке недревесных лесных ресурсов?
- а – заготовка пней;
 - б – заготовка березового сока;
 - в – заготовка бересты;
 - г – заготовка пихтовой лапки;
 - д – заготовка хвороста.
12. Какой из грибов называют «красноголовик»?
- а – подосиновик;
 - б – подберезовик;
 - в – моховик;
 - г – масленок поздний;
 - д – сырой груздь.

Практические задания (текущий контроль)

1. Грибы. Классификация, общее описание, значение.
2. Лекарственные растения. Классификация, общее описание, значение
3. Вздыхочный инструмент. Описание, назначение
4. Инструмент для сбора живицы. Описание, назначение
5. Переработка и использование лесохимического сырья

Задание к контрольной работе (заочная форма обучения) (текущий контроль)

Вариант 1

1. Характеристика способов заготовки осмола.
2. Характеристика осмола, его виды.
3. Процессы образования осмола.

Вариант 2

1. Древесная зелень, способы ее заготовки.
2. Получение и применение хвойно-витаминной муки.
3. Пихтовое масло, его получение и применение.

Вариант 3

1. Получение хлорофилло-каротиновой пасты, ее применение.
2. Газификация древесины.
3. Получение древесного угля.

Вариант 4

1. Береста. Способы ее заготовки и хранения.
2. Получение и использование дегтя.
3. Канифольно-терпентинное производство.

Вариант 5

1. Смоло-скипидарное производство, получаемые продукты, их применение.
2. Гидролизное производство, получаемые продукты.
3. Сульфитное производство целлюлозы.

Вариант 6

1. Сульфатное производство целлюлозы.
2. Получение смолистых веществ путем экстракции.
3. Термическое разложение древесины.

Вариант 7

1. Виды, устройство и работа установок для термического разложения осмола.
2. Получение дубильных веществ. Область их применения.
3. Способы получения этилового спирта из древесины.

Вариант 8

1. Химическая переработка древесины. Пиролиз (термическое разложение) древесины
2. Получение и применение хвойно-витаминной муки.
3. Зависимость выхода живицы от природных факторов

Вариант 9

1. Химическая переработка древесины. Целлюлозное производство.
2. Наследуемость и изменчивость смолопродуктивности.
3. Прогноз смолопродуктивности.

7.4 Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов. Обучающийся демонстрирует знание роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов; эколого-лесоводственных требований к эксплуатации, технологии заготовки и переработки недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки. Владеет навыками определения запасов недревесных ресурсов леса, работы в лесу на добыче живицы и заготовке другой недревесной продукции леса. Способен самостоятельно применять полученные теоретические знания на практике при решении эколого-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		технологических задач, возникающих во время хозяйственной деятельности; применять методы и средства проведения работ по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, лесовосстановлению и лесоразведению; применять информационно-коммуникационные технологии
Базовый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся частично способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов. Обучающийся демонстрирует частичное знание роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов; эколого-лесоводственных требований к эксплуатации, технологии заготовки и переработки недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки. Владеет навыками определения запасов недревесных ресурсов леса, работы в лесу на добыче живицы и заготовке другой недревесной продукции леса. Способен самостоятельно применять полученные теоретические знания на практике при решении эколого-технологических задач, возникающих во время хозяйственной деятельности; применять информационно-коммуникационные технологии
Пороговый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов. Обучающийся демонстрирует частичное знание эколого-лесоводственных требований к эксплуатации, технологии заготовки и переработки недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки. Обучающийся может под руководством определять запасы недревесных ресурсов леса, применять методы и средства проведения работ по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, лесовосстановлению и лесоразведению
Низкий	Не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		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. Обучающийся не способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов. Обучающийся не демонстрирует знание эколого-лесоводственных требований к эксплуатации, технологии заготовки и переработки не-древесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки. Не способен самостоятельно применять полученные теоретические знания на практике при решении эколого-технологических задач, возникающих во время хозяйственной деятельности; применять методы и средства проведения работ по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, лесовосстановлению и лесоразведению; применять информационно-коммуникационные технологии; определять запасы недревесных ресурсов леса, применять методы и средства проведения работ по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, лесовосстановлению и лесоразведению

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, 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 обучающихся).

Самостоятельная работа в вузе является важным видом 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 и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы 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.

В процессе изучения дисциплины «Недревесная продукция леса» бакалаврами направления 35.03.01 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;
- выполнение тестовых заданий (очная форма обучения);
- выполнение контрольной работы (заочная форма обучения);
- подготовка к зачету.

Подготовка рефератов и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать реферат и быть удобной для восприятия.

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

Данные тесты могут использоваться:

- бакалаврами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний бакалавров, 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 приступать 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 бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

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: *VK Мессенджер* (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – 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.

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.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием гербариев, приборов, оборудования и инструментов, имеющихся в лаборатории «Недревесной продукции леса».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, 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 расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- - операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- - операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- – пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- – пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- – антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- – операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- – система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- – система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;
- – 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;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- ГИС-программы для составления планово-картографического материала QGIS (свободно-распространяемая).
- Специализированные программы в лесном хозяйстве: ИПК «Lesinforg2» (лицензионная).
- ГИС аксиома (бесплатная для образовательных учреждений).

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 и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы, стулья. Микроскопы, стенд подсочного инструмента, гербарии лекарственных растений, учебный кинофильм. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран).
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.