

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.08 – ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – «Лесное дело»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2021

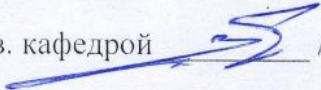
Разработчик: к.с.-х.н.



/А.Е. Осипенко/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № 6 от «04» марта 2021 года).

Зав. кафедрой



/С.В. Залесов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 4 от « 25 » марта 2021 года).

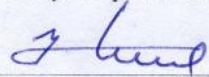
Председатель методической комиссии ИЛП



/О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП



/З.Я. Нагимов/

« 25 » марта 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	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
очная форма обучения	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	26
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	28
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	31
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31

1. Общие положения

Дисциплина «Лесные культуры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Лесные культуры» 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 Министерства труда и социальной защиты от 27 июня 2018 г. № 423н «Об утверждении профессионального стандарта "Мастер питомника"».

– 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 16.07.2017;

– 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 №2 от 25.02.2020).

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 о выращивании посадочного материала, воспроизводстве лесов, проектировании питомников и лесных культур.

Задачи дисциплины:

– научить обучающихся планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте;

– научить обучающихся осуществлять организацию и проверку воспроизводства лесов;

– научить обучающихся проектировать лесные и декоративные питомники, а также искусственные лесные насаждения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– **ПК-1** – Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте;

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

– **ПК-6** - Способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы, целесообразность, необходимость, методические положения и технологии выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте, посевных и школьных отделениях, различными методами;
- законы и иные нормативные акты, регулирующие осуществление мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению;
- правила и технологии проведения мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.

уметь:

- планировать, организовывать и контролировать выращивание: сеянцев в открытом грунте, сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте, саженцев в школьном отделении питомника, привитого посадочного материала, сеянцев с закрытой корневой системой;
- применять методы и средства проведения работ по лесовосстановлению и лесоразведению;
- применять полученные теоретические знания на практике при решении эколого-технологических задач, возникающих во время хозяйственной деятельности.
- обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов и специализированного оборудования при проведении лесокультурных работ.

владеть:

- навыками выращивания: сеянцев в открытом грунте, сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте, саженцев в школьном отделении питомника, привитого посадочного материала, сеянцев с закрытой корневой системой;
- навыками рассмотрения отчетов о воспроизводстве лесов;
- навыками организации и проведения учета площадей, пригодных для лесовосстановления и лесоразведения;
- навыками организации и проведения технической приемки и оценки качества проведенных мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению;
- навыками разработки проектов и технологических карт на участки с проведенными мероприятиями по воспроизводству лесов;
- навыками планирования, организации проведения мероприятий по инвентаризации лесовосстановления;
- основными регламентирующими лесохозяйственную деятельность в рекреационных лесах документами и иметь представление о способах лесовосстановления;
- знаниями технологических систем, средств и методов воспроизводства лесов при решении профессиональных задач.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавров 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.

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.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Лесоводство Таксация леса	Лесомелиорация ландшафтов Лесоэксплуатация Лесоустройство Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве	Лесомелиорация ландшафтов Ведение лесного хозяйства в рекреационных лесах

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*:	72,6	30,6
лекции (Л)	30	14
практические занятия (ПЗ)	42	16
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,6	0,6
Самостоятельная работа обучающихся:	143,4	185,4
изучение теоретического курса	20	50
подготовка к текущему контролю	30	79
курсовая работа (курсовой проект)	44	44
подготовка к промежуточной аттестации	39,4	12,4
Вид промежуточной аттестации:	Зачет / экзамен / курсовая работа	Зачет / экзамен / курсовая работа
Общая трудоемкость	6/216	6/216

*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	Лесное семеноводство	5	6	-	11	10
2	Выращивание посадочного материала	10	14	-	24	20
3	Лесные культуры	15	22	-	37	30
Итого по разделам:		30	42	-	72,6	143,4
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,6	39,4
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	44
Всего		216				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Лесное семеноводство	3	3	-	6	21,5
2	Выращивание посадочного материала	4	5	-	9	43
3	Лесные культуры	7	8	-	15	64,5
Итого по разделам:		14	16	-	30,6	185,4
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,6	12,4
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	44
Всего		216				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Лесное семеноводство

Тема 1. Семеношение деревьев и кустарников

Влияние экологических условий на семеношение (плодоношение) деревьев и насаждений. Прогноз и учет урожая семян лесных растений.

Тема 2. Лесные селекционно-семеноводческие объекты и их организация

Организация постоянной лесосеменной базы. Лесные селекционно-семеноводческие объекты

Тема 3. Заготовка шишек, плодов и семян

Обследование лесосеменных объектов перед заготовкой семян и оценка их качества. Фазы созревания и признаки спелости семян. Заготовка лесосеменного сырья. Особенности заготовки и хранения лесосеменного сырья основных пород. Прием, учет и хранение лесосеменного сырья.

Тема 4. Переработка лесосеменного сырья и хранение семян

Вопросы теории переработки лесосеменного сырья и хранения семян. Извлечение семян из шишек хвойных пород в шишкосушилках и другими способами. Получение семян из плодов лиственных пород. Обескрыливание, очистка и сортировка семян. Хранение и транспортировка семян.

Тема 5. Подготовка семян к посеву

Теоретические основы подготовки семян к посеву. Способы подготовки семян к посеву.

Тема 6. Определение посевных качеств семян лесных растений

Общие положения семенного контроля. Паспортизация семян и отбор средней пробы для проверки их посевных качеств. Показатели качества семян и методы их определения. Документы о качестве семян.

Раздел 2. Выращивание посадочного материала

Тема 7. Организация лесных питомников

Виды питомников, основные хозяйственные отделения и выращиваемый в них посадочный материал. Расчет площади питомника. Выбор площади под питомник. Организационно-хозяйственный план постоянного лесного питомника.

Тема 8. Обработка почвы

Теоретические основы механической обработки почвы. Приемы и системы обработки почвы. Первичное освоение территории питомника. Обработка почвы в хозяйственных отделениях питомника.

Тема 9. Применение удобрений и гербицидов

Агробиологические основы применения удобрений. Виды удобрений, способы и нормы их внесения. Химические методы борьбы с сорняками.

Тема 10. Посевное отделение

Эколого-биологические основы агротехники выращивания посадочного материала. Севообороты в лесных питомниках. Агротехника выращивания сеянцев и технология работ. Выращивание крупномерных сеянцев хвойных пород. Особенности выращивания сеянцев некоторых древесных пород.

Тема 11. Школьные отделения

Школа древесных пород и кустарников. Плодовая школа.

Тема 12. Вегетативное размножение деревьев и кустарников

Способы вегетативного размножения. Получение посадочного материала древесных пород с использованием методов биотехнологии. Маточная плантация и отделение черенковых саженцев тополей и ив. Отделение зеленого черенкования.

Тема 13. Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте лесного питомника

Закрытый грунт и типы теплиц. Выращивание сеянцев с открытой корневой системой. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой.

Тема 14. Техническая приемка работ, инвентаризация, заготовка, хранение и транспортировка посадочного материала

Техническая приемка работ. Инвентаризация посадочного материала. Выкопка и хранение посадочного материала с открытой корневой системой. Хранение посадочного материала с закрытой корневой системой. Транспортировка посадочного материала.

Раздел 3. Лесные культуры

Тема 15. Основные положения и направления лесокультурного производства

Общие положения. Методология лесокультурного производства.

Тема 16. Лесорастительное районирование и лесная типология – эколого-географические основы выращивания лесных культур

Лесорастительное районирование и лесная типология, применяемые при лесокультурном производстве. Принципы планирования, проектирования и выращивания лесных культур.

Тема 17. Эколого-биологические основы выращивания лесных культур

Теоретические основы выращивания смешанных культур. Смещение пород при создании лесных культур. Густота лесных культур.

Тема 18. Обработка почвы, применение удобрений и активаторов роста при выращивании лесных культур

Механический способ обработки почвы. Обработка почвы с применением химических средств. Термическая (огневая) обработка почвы. Применение удобрений и активаторов роста при выращивании лесных культур.

Тема 19. Посадка и посев лесных культур

Посадка лесных культур. Посев лесных культур. Комбинированный метод создания лесных культур.

Тема 20. Уход за лесными культурами

Общие положения. Способы, сроки и кратность агротехнических уходов. Уход за лесными культурами, созданными на свежих вырубках, интенсивно зарастающих лиственными породами. Дополнение лесных культур.

Тема 21. Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания

Лесные культуры в борах. Лесные культуры в субориях. Лесные культуры в сложных субориях. Лесные культуры в дубравах. Лесные культуры в ультрагидрофильных условиях.

Тема 22. Выращивание лесных культур на вырубках и лесных землях, пройденных пожарами.

Теоретические основы выращивания лесных культур на вырубках. Создание лесных культур на вырубках. Эколого-ресурсосберегающие технологии создания лесных культур на вырубках. Выращивание лесных культур на лесных землях, пройденных пожарами, и повышение их пожароустойчивости. Выращивание агролесокультур.

Тема 23. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными способами

Общие положения. Реконструкция малоценных молодняков. Реконструкция древостоев созданием подпологовых культур.

Тема 24. Выращивание лесных культур целевого назначения

Общие требования, предъявляемые к плантационному лесовыращиванию. Плантации ели для выращивания балансовой древесины. Плантации ив. Плантации новогодних ёлок. Плантации орешника. Плантации облепихи. Лесные энергетические плантации.

Тема 25. Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур

Техническая приемка лесных культур. Инвентаризация лесных культур. Перевод лесных культур в покрытые лесной растительностью земли.

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
Раздел 1. Лесное семеноводство				
1	1.1 Нормативные документы, регламентирующие осуществление мероприятий по лесному семеноводству, выращиванию посадочного материала, лесовосстановлению и лесоразведению	Работа в малых группах	2	1
2	1.2. Прогноз и учет урожая семян лесных растений	Семинар-обсуждение	2	1
3	1.3. Определение посевных качеств семян лесных растений	Расчетно-графическая работа	2	1
Раздел 2. Выращивание посадочного материала				
4	2.1. Лесовосстановление и лесокультурный фонд лесничества	Расчетно-графическая работа	2	0,5
5	2.2. Выбор участка под лесной питомник	Семинар-обсуждение	2	0,5
6	2.3. Производственная мощность питомника и ассортимент выращиваемого посадочного материала	Расчетно-графическая работа	2	1
7	2.4. Организация территории питомника	Расчетно-графическая работа	2	0,5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
8	2.5. Агротехника выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте	Расчетно-графическая работа	2	1
9	2.6. Вегетативное размножение деревьев и кустарников	Семинар-обсуждение	2	0,5
10	2.7. Трудовые и материальные затраты на выращивание посадочного материала в питомнике и календарный план работ	Расчетно-графическая работа	2	1
Раздел 3. Лесные культуры				
11	3.1. Ознакомление с проектами искусственного лесовосстановления, составляемыми в различных регионах России	Расчетно-графическая работа	2	1
12	3.2. Лесорастительное районирование и лесная типология – эколого-географические основы выращивания лесных культур	Семинар-обсуждение	2	0,5
13	3.3. Составление абриса участка, подлежащего лесовосстановлению	Расчетно-графическая работа	2	1
14	3.4. Организация работ по лесовосстановлению	Семинар-обсуждение	2	1
15	3.5. Обоснование проектируемого способа лесовосстановления, главной лесной древесной породы, породного состава восстанавливаемых лесов	Расчетно-графическая работа	2	0,5
16	3.6. Сроки и технологии (методы) выполнения работ по лесовосстановлению	Расчетно-графическая работа	2	1
17	3.7. Обработка почвы, применение удобрений и активаторов роста при выращивании лесных культур	Расчетно-графическая работа	2	0,5
18	3.8. Требования к используемому для лесовосстановления посадочному материалу и молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса	Семинар-обсуждение	2	0,5
19	3.9. Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания, уход за ними	Расчетно-графическая работа	2	0,5
20	3.10. Трудовые и материальные затраты на производство лесных культур и календарный план работ	Расчетно-графическая работа	2	1
21	3.11. Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур	Семинар-обсуждение	2	0,5
Итого часов:			42	16

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
Раздел 1. Лесное семеноводство				
1	1.1 Нормативные документы, регламентирующие осуществление	Подготовка к тесту	3	7

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	мероприятий по лесному семеноводству, выращиванию посадочного материала, лесовосстановлению и лесоразведению			
2	1.2. Прогноз и учет урожая семян лесных растений	Подготовка презентации	4	7,5
3	1.3. Определение посевных качеств семян лесных растений	Подготовка к тесту	3	7
Раздел 2. Выращивание посадочного материала				
4	2.1. Лесовосстановление и лесокультурный фонд лесничества	Подготовка реферата	4	7
5	2.2. Выбор участка под лесной питомник	Подготовка к тесту	2	6
6	2.3. Производственная мощность питомника и ассортимент выращиваемого посадочного материала	Подготовка доклада с презентацией	3	6
7	2.4. Организация территории питомника	Подготовка к тесту	3	6
8	2.5. Агротехника выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте	Подготовка к тесту	2	6
9	2.6. Вегетативное размножение деревьев и кустарников	Подготовка доклада с презентацией	3	6
10	2.7. Трудовые и материальные затраты на выращивание посадочного материала в питомнике и календарный план работ	Подготовка к тесту	3	6
Раздел 3. Лесные культуры				
11	3.1. Лесорастительное районирование и лесная типология – эколого-географические основы выращивания лесных культур	Подготовка доклада с презентацией	4	8,5
12	3.2. Составление абриса участка, подлежащего лесовосстановлению	Подготовка к тесту	2	5
13	3.3. Организация работ по лесовосстановлению	Подготовка к тесту	3	6
14	3.4. Обоснование проектируемого способа лесовосстановления, главной лесной древесной породы, породного состава восстанавливаемых лесов	Подготовка к тесту	3	6
15	3.5. Сроки и технологии (методы) выполнения работ по лесовосстановлению	Подготовка к тесту	2	5
16	3.6. Обработка почвы, применение удобрений и активаторов роста при выращивании лесных культур	Подготовка к тесту	3	6
17	3.7. Требования к используемому	Подготовка к тесту	3	6

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	для лесовосстановления посадочному материалу и молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса			
18	3.8. Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания, уход за ними	Подготовка доклада с презентацией	3	6
19	3.9. Трудовые и материальные затраты на производство лесных культур	Подготовка к тесту	2	5
20	3.10. Составление календарного плана работ на лесокультурной площади	Подготовка к тесту	2	5
21	3.11. Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур	Подготовка к тесту	3	6
22	Промежуточная аттестация	Подготовка к промежуточной аттестации	39,4	12,4
23	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	44	44
Итого:			143,4	185,4

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Родин, А. Р. Лесные культуры: учебник / А. Р. Родин, Е. А. Калашникова, С. А. Родин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 316 с. — ISBN 978-5-8135-0540-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104759 (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Чернодубов, А. И. Лесные культуры: учебное пособие / А. И. Чернодубов. — Воронеж: ВГЛТУ, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-7994-0771-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102265 (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
3	Лесные культуры. Лесное семенное дело: учебное пособие / А. И. Чернодубов, В. В. Малышев, А. И. Журихин, Т. Е. Галдина. — Воронеж: ВГЛТУ, 2013. — 95 с. — ISBN 978-5-7994-0555-7. — Текст: элек-	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паро-

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/55729 (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		лю*
4	Чернодубов, А. И. Лесные культуры. Искусственные насаждения / А. И. Чернодубов. — Воронеж: ВГЛУ, 2016. — 48 с. — ISBN 978-5-7994-0726-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/81603 (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	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 УГЛУ (<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 па: <http://www.consultant.ru/>.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Государственная система правовой информации (<http://pravov.gov.ru/>);
3. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
4. Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (https://nffc.aviales.ru/main_pages/index.shtml)

Нормативно-правовые акты

1. Приказ Минприроды России от 04.12.2020 № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61556);
2. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 909 «Об утверждении Порядка использования районированных семян лесных растений основных лесных древесных пород» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.12.2020 № 61429);
3. Приказ Минприроды России от 22.07.2020 № 469 «Об утверждении Правил использования лесов для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2020 № 61305);
4. Приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 535 «Об утверждении Порядка заготовки, обработки, хранения и использования семян лесных растений» (Зарегистрировано в Ми-

ности России 07.12.2020 № 61315);

5. Приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 541 «Об утверждении Правил лесоразведения, состава проекта лесоразведения, порядка его разработки» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.11.2020 № 61095);

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2020 года № 1509 «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения»

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 – Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, контрольные вопросы к зачету, выполнение курсовой работы Текущий контроль: задания в тестовой форме, подготовка доклада с презентацией, расчетно-графические работы, подготовка реферата
ПК-3 – Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, контрольные вопросы к зачету, выполнение курсовой работы Текущий контроль: задания в тестовой форме, подготовка доклада с презентацией, расчетно-графические работы, подготовка реферата
ПК-6 - Способен проектировать леса по целевому назначению, лесные участки и лесничества	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, контрольные вопросы к зачету, выполнение курсовой работы Текущий контроль: задания в тестовой форме, подготовка доклада с презентацией, расчетно-графические работы, подготовка реферата

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

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6)

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 обучающимся 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 обучающимся 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 – студент 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 устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6)

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 обучающимся 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 обучающимся 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 – студент 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-3, ПК-6)

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 защиты курсовой работы (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6)

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 студентом 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 студентом 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 – студент 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 расчетно-графических работ (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6):

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

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

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

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

Критерии оценивания доклада с презентацией (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6):

5 баллов (отлично): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.

4 балла (хорошо): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

3 балла (удовлетворительно): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

2 балла (неудовлетворительно): обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-6):

5 баллов (отлично): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

4 балла (хорошо): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

3 балла (удовлетворительно): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

2 балла (неудовлетворительно): обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, 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 зачету (промежуточный контроль)

1. Плодоношение древесно-кустарниковых пород. Определяющие факторы, особенности, сроки заготовки
2. Физиологическая зрелость и урожайная спелость семян. Виды семенного покоя и их характеристика. Причины глубокого покоя
3. Организация семенозаготовок.
4. Сущность и принципы лесосеменного районирования
5. Техника безопасности при заготовке лесосеменного сырья и его переработке
6. Заготовка лесосеменного сырья: способы, приспособления и механизмы
7. Переработка лесосеменного сырья хвойных пород.
8. Типы шишкосушилок, их устройство и принцип действия. Параметры процесса сушки.
9. Система лесосеменного контроля. Правила отбора среднего образца семян. Лесосеменная документация.
10. Показатели качества семян и методы их определения. Документы о качестве семян.
11. Сущность стратификации семян. Способы стратификации семян различных древесных пород.
12. Теоретические основы и способы хранения семян различных хвойных и лиственных пород.
13. Параметры среды при хранении семян. Способы их поддержания и контроля. Семеновохранилища.
14. Способы подготовки семян к посеву. Их характеристика и условия применения.
15. Селекционные категории семян по лесоводственной ценности и их характеристика.
16. Селекционная инвентаризация деревьев и насаждений. Ее назначение, сущность, документальное и натурное оформление.
17. Лесосеменные плантации. Их характеристика и способы формирования.
18. Мероприятия по уходу за лесосеменными участками и плантациями.
19. Временные и постоянные лесосеменные участки. Их назначение и особенности формирования.
20. Система мероприятий по формированию постоянной лесосеменной базы на селекционно-генетической основе. Семеноводческие комплексы.
21. Методы учета и прогноза урожая лесных семян.
22. Обработка почвы в питомнике. Окультуривание лесных почв на территории лесных питомников.

23. Виды удобрений и их характеристика. Система применения удобрений в лесном питомнике.
24. Применение гербицидов в лесном питомнике. Классификация гербицидов и их характеристика.
25. Уход за сеянцами в посевном отделении питомника (открытый грунт). Механизация работ.
26. Особенности технологий выращивания сеянцев основных лесобразующих пород в посевном отделении питомника (открытый грунт).
27. Виды, способы, схемы, сроки посевов, нормы и расчет высева семян основных лесобразующих пород.
28. Технология выращивания сеянцев в теплицах
29. Защита сеянцев от болезней и вредителей.
30. Технология выращивания саженцев для озеленения в школьном отделении питомника.
31. Уплотненная и комбинированная школы в лесном питомнике. Их целевое назначение и особенности технологии выращивания посадочного материала.
32. Типы питомников. Требования к выбору участка под лесной питомник. Виды посадочного материала.
33. Структура лесного питомника. Принципы организации и первичного освоения территории. Севообороты.
34. Контроль за качеством работ в лесном питомнике. Техническая приемка работ и инвентаризация посадочного материала.
35. Оценка качества и стандартизация посадочного материала.
36. Технология выращивания посадочного материала из зимних (одревесневших) черенков.
37. Технология выращивания посадочного материала из летних (зеленых) черенков.
38. Выращивания посадочного материала на основе вегетативного размножения. Маточное отделение питомника.
39. Технологии выращивания культурных сортов плодовых и ягодных пород в питомнике.
40. Технологии выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой. Лесоводственно-экономическая оценка метода.
41. Выкопка, сортировка, хранение и транспортировка посадочного материала.
42. Пути повышения эффективности выращивания посадочного материала в лесных питомниках.

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. История лесокультурного производства на Урале.
2. Лесокультурное районирование Урала: принципы, основные таксоны и схемы лесокультурного районирования.
3. Основные особенности естественного возобновления лесов на Урале.
4. Преимущества и недостатки естественного и искусственного возобновления леса.
5. Соотношение объемов естественного и искусственного возобновления леса.
6. Лесная типология как природная основа лесокультурного производства. Основные лесотипологические классификации.
7. Типы и виды лесных культур.
8. Особенности взаимодействия и взаимного влияния древесных пород и определяющие их факторы.
9. Преимущества и недостатки чистых и смешанных лесных культур.
10. Особенности создания смешанных лесных культур: роль различных культивируемых пород, типы и способы (схемы) смешения.
11. Преимущества и недостатки густых и редких лесных культур.

12. Регулирование густоты лесных культур: факторы, влияющие на выбор первоначальной густоты, ее показатели в различных лесорастительных зонах.
13. Лесокультурная площадь как лесоводственная и технологическая среда для производства лесных культур.
14. Виды и категории лесокультурных площадей.
15. Лесоводственная и лесокультурная оценка вырубок, гарей и пустырей.
16. Очередность освоения лесокультурных площадей.
17. Обследование лесокультурных площадей.
18. Механическая обработка почвы под лесные культуры: общие требования к обработке, способы сплошной и частичной обработки, их преимущества и недостатки, условия применения.
19. Химическая и огневая обработка почвы под лесные культуры.
20. Преимущества и недостатки посадки и посева леса, условия их применения.
21. Посев леса: методы, способы, техника, сроки посева леса. Аэросев леса.
22. Посадка леса: методы, способы, техника, сроки посадки.
23. Механический агротехнический уход за лесными культурами: цель, задачи и виды ухода; способы ручного и механического ухода.
24. Химический агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами.
25. Применение минеральных удобрений в лесных культурах.
26. Лесные культуры сосны обыкновенной в различных лесорастительных условиях.
27. Агротехника создания культур сосны обыкновенной: обработка почвы, методы создания, посадочный материал, первоначальная густота, агротехнические и лесоводственные уходы.
28. Лесоводственные и лесокультурные свойства ели: особенности агротехники создания и выращивания еловых лесных культур
29. Особенности плантационного выращивания ели
30. Лесоводственные и лесокультурные свойства лиственницы: особенности агротехники создания и выращивания лиственничных лесных культур
31. Лесные культуры сосны кедровой сибирской: лесобиологические свойства, особенности создания культур различного целевого назначения
32. Лесоводственные и лесокультурные свойства пихты сибирской: особенности агротехники создания и выращивания пихтовых лесных культур
33. Лесоводственные и лесокультурные свойства дуба черешчатого: особенности агротехники создания и выращивания дубовых лесных культур
34. Лесные энергетические плантации
35. Создание лесных культур в горных условиях: особенности возобновления леса и условий создания культур, механизация работ в горных условиях
36. Создание культур на периодически избыточно увлажненных землях, заболоченных и болотных почвах с различной мощностью торфяного слоя
37. Искусственное лесовосстановление на вырубках и гарях: особенности естественного возобновления и меры содействия ему, особенности создания культур.
38. Особенности создания лесных культур в лесах зеленых зон
39. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными методами
40. Создание подпологовых культур
41. Особенности создания лесных культур в степи и лесостепи
42. Проектирование лесных культур: порядок обследования лесокультурной площади, составление технологической схемы, обоснование типа культур и агротехнических приемов их создания и выращивания
43. Организация лесокультурных работ на лесокультурной площади
44. Техническая приемка лесных культур: цель, сроки и порядок проведения
45. Инвентаризация лесных культур: цель, сроки и порядок проведения
46. Перевод лесных культур в покрытые лесом земли: основные и дополнительные показатели качества культур и организация выполнения работ по переводу

47. Учет в лесокультурном производстве: учет лесокультурного фонда, учет выполненных работ по созданию и выращиванию культур, учет лесных культур

48. Техника безопасности при выполнении лесокультурных работ на перевозке людей при выполнении ручных и механизированных работ, при работе с пестицидами

Курсовая работа (промежуточный контроль)

Темы курсовых работ

1. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Осинского лесничества Пермского края

2. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Нижне-Сергинского лесничества Свердловской области

3. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Кудымкарского лесничества Пермского края

4. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Каргопольского лесничества Курганской области

5. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Веслянского лесничества Пермского края

6. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Каслинского лесничества Челябинской области

7. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Шадринского лесничества Курганской области

8. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Серовского лесничества Свердловской области

9. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Кизеловского лесничества Пермского края

10. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Туринского лесничества Свердловской области

11. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Петуховского лесничества Курганской области

12. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Миасского лесничества Челябинской области

13. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Верхотурьинского лесничества Свердловской области

14. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Кунгурского лесничества Пермского края

15. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Голышмановского лесничества Тюменской области

16. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Режевского лесничества Свердловской области

17. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Сивинского лесничества Свердловской области

18. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Камышловского лесничества Свердловской области

19. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Аромашевского лесничества Тюменской области

20. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Нязепетровского лесничества Челябинской области

21. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Курганского лесничества Курганской области

22. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Омутинского лесничества Тюменской области

23. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Саткинского лесничества Челябинской области

24. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Кыштымского лесничества Челябинской области

25. Проект лесного питомника и лесных культур на территории Куртамышского лесничества Курганской области

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

Какие утверждения о плодоношении лесных растений верны?

- Многие свойства и особенности деревьев определяются наследственностью
- Благодаря постоянным лесосеменным базам на генетико-селекционной основе продуктивность создаваемых лесов повышается на 10 ... 20 %
- Лесные растения плодоносят не ежегодно и урожаи семян из года в год бывают неодинаковыми
- Отдельно стоящие деревья и деревья в сформированных насаждениях плодоносят неодинаково
- У большинства древесных растений формирование семян длится более года
- Все свойства и особенности деревьев определяются только наследственностью
- Погодные условия во время цветения и созревания семян не влияют на урожай семян
- Лесные растения плодоносят ежегодно и урожаи семян из года в год одинаковые
- Деревья с крупными плодами плодоносят чаще, чем породы с мелкими семенами

Какие из перечисленных факторов в период цветения благоприятно влияют на формирование урожая?

- Низкая относительная влажность воздуха
- Ветер
- Большая площадь питания дерева
- Обильное освещение кроны дерева
- Сырая, дождливая погода
- Низкая летняя температура
- Отсутствие ветра
- Высокая густота насаждения

Установите соответствие между древесной породой и периодичностью её семеношения

- | | |
|----------------------------|--------------|
| - Береза повислая | - Ежегодно |
| - Ель европейская | - 3...7 лет |
| - Сосна кедровая сибирская | - 5...8 лет |
| - Сосна обыкновенная | - 3...5 лет |
| - Липа мелколистная | - 2...3 года |
| - Лиственница сибирская | - 3...8 лет |

Установите соответствие между древесной породой и временем массового созревания и сбора её плодов, шишек или семян

- | | |
|--|---------------------|
| - Береза повислая | - Июль...Август |
| - Ель европейская | - Октябрь...Февраль |
| - Сосна обыкновенная | - Октябрь...Ноябрь |
| - Липа мелколистная | - Сентябрь...Ноябрь |
| - Лиственница сибирская и сосна кедровая сибирская | - Август...Сентябрь |

Что относят к лесным селекционно-семеноводческим объектам?

- Плюсовые деревья
- Плюсовые насаждения
- Лесосеменные и маточные плантации
- Архивы клонов плюсовых деревьев
- Постоянные лесосеменные участки
- Испытательные культуры

- Географические и популяционно-экологические культуры
- Элитные деревья
- Семена нормальных деревьев
- Минусовые насаждения
- Лесные питомники
- Защитные лесные насаждения

Какими качествами должно обладать плюсовое дерево?

- Прямоствольность
- Полнодревесность
- Хорошее очищение от сучьев
- Отсутствие вильчатости
- Устойчивость к неблагоприятным факторам среды
- Устойчивость к вредителям и болезням
- Выше среднего дерева на 10%
- Имеют больший диаметр на 30%;
- Устойчивость к воздействию средств лесопиления
- Свилеватость
- Закомелистость
- Выше среднего дерева на 30%
- Имеют больший диаметр на 10%

Какие утверждения касательно создания ПЛСУ верны?

- Для создания ПЛСУ используют высокопроизводительные, высококачественные участки естественного леса или культур, произрастающие в оптимальных для данной породы условиях
- Постоянные лесосеменные участки закладывают в чистых и смешанных насаждениях с преобладанием в верхнем ярусе главной породы
- Большинство деревьев в насаждении должны быть прямоствольными, полнодревесными, с хорошо и равномерно развитыми кронами
- Одно из основных средств формирования ПЛСУ – изреживание древостоев
- Сомкнутость крон должна быть для сосны обыкновенной, лиственницы, дуба, березы не выше 0,6...0,7
- Насаждения должны быть густыми, чтобы произошло отмирание нижней части кроны
- Для создания ПЛСУ используют насаждения в возрасте не более 100 лет
- При коридорном способе изреживания ПЛСУ прорубают коридоры шириной 3...4 м и оставляют кулисы шириной до 10 м

Какие мероприятия проводят по усилению семеношения (плодоношения) объектов ПЛСБ?

- Изреживание насаждений до оптимальной для семеношения густоты и полноты
- Обезвершинивание деревьев - периодическое удаление 3...4 приростов главного побега и обрезка сильно разросшихся боковых
- Рыхление почвы
- Борьба с травянистой растительностью, вредителями и болезнями
- Высев люпина и других трав, обогащающих почву азотом и органическими веществами
- Создание искусственного ветрового потока в период цветения
- Внесение удобрений, известкование, биологически активных веществ

Расчетно-графическая работа (текущий контроль)

Расчет ежегодной потребности в сеянцах для лесовосстановления

1. Расход посадочного материала на 1 га лесных культур без учета дополнения: С - ____ тыс. шт./га; Е и П - ____ тыс. шт./га; Л - ____ тыс. шт./га; К - ____ тыс. шт./га; лиственные породы - ____ тыс. шт./га.

В данном пункте нужно принять рекомендуемую для вашего лесного района первоначальную густоту лесных культур. При выборе необходимо руководствоваться рекомендациями регламента лесничества, учебника по лесным культурам или другой учебной и научной литературы. Обязательно нужно сделать ссылку на источник, при помощи которого вы выбрали густоту посадки. Густота посадки не должна противоречить пункту 1.6.6.

2. Расход посадочного материала на 1 га лесных культур с учетом дополнения (+20%): С - ____ тыс. шт./га; Е и П - ____ тыс. шт./га; Л - ____ тыс. шт./га; К - ____ тыс. шт./га; лиственные породы - ____ тыс. шт./га.

Расход посадочного материала, принятый в пункте 1. нужно увеличить на 20%. Этот посадочный материал будет использоваться при дополнении лесных культур.

3. Ежегодная потребность в сеянцах для лесовосстановления: С - ____ тыс. шт.; Е - ____ тыс. шт.; и т.д. *В данном пункте нужно указать хвойные породы (не более 3), преобладающие в вашем лесничестве. Для нахождения ежегодной потребности в сеянцах данных пород нужно ежегодную площадь искусственного лесовосстановления пропорционально разделить между преобладающими хвойными породами и умножить на расход посадочного материала с учетом дополнения для этих пород (пункт 2.).*

Пример: ежегодная площадь искусственного лесовосстановления составляет 100 га; насаждения с преобладанием сосны занимают 70% площади хвойных насаждений, насаждения с преобладанием ели занимают 25% от площади хвойных насаждений, а насаждения с преобладанием лиственницы – 5%; расход сеянцев сосны с учетом дополнения составляет 6 тыс. шт./га, ели 5 тыс. шт./га, лиственницы – 4 тыс. шт./га. Формулы для нахождения ежегодной потребности в сеянцах (N) будут выглядеть следующим образом:

$$N \text{ сосны} = \frac{100\text{га} \times 70\% \times 6 \text{ тыс. шт./га}}{100\%} = 420 \text{ тыс. шт.}$$

$$N \text{ ели} = \frac{100\text{га} \times 25\% \times 5 \text{ тыс. шт./га}}{100\%} = 125 \text{ тыс. шт.}$$

$$N \text{ лиственницы} = \frac{100\text{га} \times 5\% \times 4 \text{ тыс. шт./га}}{100\%} = 20 \text{ тыс. шт.}$$

Подготовка реферата (текущий контроль)

Темы рефератов

1. Лесовосстановление и лесокультурный фонд одного из лесничеств Урала
2. Лесорастительное районирование и лесная типология – эколого-географические основы выращивания лесных культур
3. История лесокультурного производства на Урале.
4. Лесокультурное районирование Урала: принципы, основные таксоны и схемы лесокультурного районирования.
5. Основные особенности естественного возобновления лесов на Урале.
6. Преимущества и недостатки естественного и искусственного возобновления леса.
7. Соотношение объемов естественного и искусственного возобновления леса.
8. Лесная типология как природная основа лесокультурного производства. Основные лесотипологические классификации.
9. Типы и виды лесных культур.

10. Особенности взаимодействия и взаимного влияния древесных пород и определяющие их факторы.
11. Преимущества и недостатки чистых и смешанных лесных культур.
12. Особенности создания смешанных лесных культур: роль различных культивируемых пород, типы и способы (схемы) смешения.
13. Преимущества и недостатки густых и редких лесных культур.
14. Регулирование густоты лесных культур: факторы, влияющие на выбор первоначальной густоты, ее показатели в различных лесорастительных зонах.
15. Лесокультурная площадь как лесоводственная и технологическая среда для производства лесных культур.
16. Виды и категории лесокультурных площадей.
17. Лесоводственная и лесокультурная оценка вырубок, гарей и пустошей.
18. Очередность освоения лесокультурных площадей.
19. Обследование лесокультурных площадей.
20. Механическая обработка почвы под лесные культуры: общие требования к обработке, способы сплошной и частичной обработки, их преимущества и недостатки, условия применения.
21. Химическая и огневая обработка почвы под лесные культуры.
22. Преимущества и недостатки посадки и посева леса, условия их применения.
23. Посев леса: методы, способы, техника, сроки посева леса. Аэросев леса.
24. Посадка леса: методы, способы, техника, сроки посадки.
25. Механический агротехнический уход за лесными культурами: цель, задачи и виды ухода; способы ручного и механического ухода.
26. Химический агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами.
27. Применение минеральных удобрений в лесных культурах.
28. Лесные культуры сосны обыкновенной в различных лесорастительных условиях.
29. Агротехника создания культур сосны обыкновенной: обработка почвы, методы создания, посадочный материал, первоначальная густота, агротехнические и лесоводственные уходы.
30. Лесоводственные и лесокультурные свойства ели: особенности агротехники создания и выращивания еловых лесных культур
31. Особенности плантационного выращивания ели
32. Лесоводственные и лесокультурные свойства лиственницы: особенности агротехники создания и выращивания лиственничных лесных культур
33. Лесные культуры сосны кедровой сибирской: лесобиологические свойства, особенности создания культур различного целевого назначения
34. Лесоводственные и лесокультурные свойства пихты сибирской: особенности агротехники создания и выращивания пихтовых лесных культур
35. Лесоводственные и лесокультурные свойства дуба черешчатого: особенности агротехники создания и выращивания дубовых лесных культур
36. Лесные энергетические плантации
37. Создание лесных культур в горных условиях: особенности возобновления леса и условий создания культур, механизация работ в горных условиях
38. Создание культур на периодически избыточно увлажненных землях, заболоченных и болотных почвах с различной мощностью торфяного слоя
39. Искусственное лесовосстановление на рубках и гарях: особенности естественного возобновления и меры содействия ему, особенности создания культур.
40. Особенности создания лесных культур в лесах зеленых зон

Подготовка доклада с презентацией (текущий контроль)

Темы докладов с презентацией

1. Биологические особенности семеношения хвойных древесных пород, прогнозирование и учет урожая
2. Составляющие Единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК)
3. Сбор и переработка лесосеменного сырья
4. Селекционные категории лесных семян
5. Плюсовая и популяционная селекция древесных пород
6. Приоритетные направления селекционного семеноводства
7. Скандинавские технологии лесного семеноводства
8. Посевные качества лесных семян и способы подготовки их к посеву
9. Микроклональное размножение древесных пород
10. Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
11. Выращивание посадочного материала в открытом грунте
12. Выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой
13. Выращивание крупномерного посадочного материала
14. Культивирование быстрорастущих древесных пород
15. Плантации ели
16. Плантации ив
17. Плантации орешника
18. Плантации облепихи
19. Лесные энергетические плантации
20. Зарубежный опыт выращивания плантационных культур лиственных пород
21. Реконструкция как метод повышения продуктивности насаждений
22. Охрана почв и защитное лесоразведение
23. Лесовыращивание в неблагоприятных условиях произрастания
24. Лесоразведение и лесовосстановление в горных лесах зарубежных стран
25. Лесоразведение в рекреационных зонах зарубежных стран
26. Рекультивация нарушенных земель
27. Ускоренное выращивание культур на карьерах и отвалах
28. Создание и выращивание культур на выработанных торфяниках
29. Этапы создания и формирования искусственных насаждений при ускоренном лесовыращивании
30. Последовательность проектирования лесных культур
31. Выбор породы при создании лесных культур
32. Требования к посадочному материалу при ускоренном лесовыращивании
33. Посадочный материал вегетативного происхождения
34. Подготовка лесокультурной площади
35. Основная обработка почвы на лесокультурной площади
36. Методы и способы создания лесных культур
37. Оптимизация густоты на различных этапах роста культур
38. Основные особенности и условия перехода лесных предприятий к ускоренному лесовыращиванию
39. Организация лесовосстановления на площадях фонда ускоренного лесовыращивания лесного предприятия
40. Организация учета площадей при создании лесных культур
41. Требования к выбору площади под лесопитомник в различных почвенно-гидрологических условиях.
42. Теоретические основы обработки почвы в лесопитомниках – ее цель, задачи, технологические операции, приемы, способы, системы
43. Применение химических средств в лесных питомниках

44. Лесокультурное районирование лесов Урала, как теоретическая и практическая основа организации лесокультурного производства
45. Лесная типология как основа лесокультурного производства.
46. Типы и виды лесных культур, их значение в достижении основных целевых установок лесовыращивания
47. Теоретические основы и практические приемы создания смешанных лесных культур
48. Значение первоначальной и текущей густоты лесных культур в повышении их продуктивности
49. Перспективные технологии создания лесных культур
50. Лесоводственное, экономические, социальное и экологическое значение лесных культур в современном лесоводстве
51. Методы исследования лесных культур

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

для зачета:

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте.
Базовый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в планировании, организации и контроле выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте.
Пороговый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может участвовать под сторонним руководством в планировании, организации и контроле выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте.
Низкий	Не зачтено	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. Обучающийся не способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по вы-

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		ращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте.

Для экзамена:

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	5 (отлично)	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте; осуществлять организацию и проверку воспроизводства лесов; проектировать искусственные лесные насаждения с учетом лесорастительных условий.</p>
Базовый	4 (хорошо)	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в планировании, организации и контроле выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте; осуществлении организации и проверке воспроизводства лесов; проектировании искусственных лесных насаждений с учетом лесорастительных условий.</p>
Пороговый	3 (удовлетворительно)	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может участвовать под сторонним руководством в планировании, организации и контроле выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте; осуществлении организации и проверке воспроизводства лесов; проектировании искусственных лесных насаждений с учетом лесорастительных условий.</p>
Низкий	2 (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 способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте; осуществлять организацию и провер-</p>

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		ку воспроизводства лесов; проектировать искусственные лесные насаждения с учетом лесорастительных условий.

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 обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающихся. 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 обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

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

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

- написание рефератов по теме дисциплины;

- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту.

В процессе изучения дисциплины «Лесные культуры» *основными видами самостоятельной работы* являются:

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

- выполнение курсовой работы;

- написание рефератов;

- подготовка докладов и презентаций;

- выполнение тестовых заданий;

- подготовка к экзамену;

- подготовка к зачету.

Подготовка рефератов 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 доклад и быть удобной для восприятия.

Тестовые задания по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

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

Курсовая работа является обязательным условием допуска студента к экзамену. Курсовая работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме.

Выполнение курсовой работы производится по индивидуальному заданию, выданного преподавателем, в соответствии с методическими указаниями.

Основные требования к составу, содержанию и форме представляемых материалов исходной информации: курсовая работа состоит из двух частей, каждая из которых состоит из нескольких связанных между собой заданий. Все работы обучающимися выполняются индивидуально. Для облегчения и усвоения вычислительной работы рекомендуется изучить и широко использовать разного вида таблицы, которые имеются в официальных изданиях или нормативно-справочных материалах кафедры. При выполнении расчетной части данные необходимо представить в формах, приведенных в бланке задания для курсовой работы. При выписывании исходных цифр по вариантам обязательно сделать их сверку. Далее по тексту учебного пособия номера таблиц, в которых следует производить расчеты или записывать результаты каждого из выполняемых заданий, будут указываться в соответствии с заданием для курсовой работы

Работа представляется преподавателю на проверку за 7 дней до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы проходит в форме собеседования во время консультаций. Она оценивается по критериям, представленным выше.

Подготовка доклада с презентацией по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана выступления, 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.

Титульный слайд. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования. Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух-трех минут. Необ-

ходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки. Дизайн должен быть простым и лаконичным. Каждый слайд должен иметь заголовок. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков. Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов. Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде. Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6). Рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда. Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга. Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить. Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки - слева направо. Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда. Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов. Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др. Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон. Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент. Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов. Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например: заголовки -зеленый, текст –черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах. Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения. Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством. Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает. Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка - представление на слайде более чем одной мысли. Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь. Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине. Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст. Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул. Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки. Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить

общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

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».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала.

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 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";
- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- 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 УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Столы и стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы и стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Выход в Интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.