

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.12.2022 14:09:30  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ экологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ ландшафтной архитектуры и лесного дела \_\_\_\_\_



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

«02» 07 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине \_\_\_\_\_ Б1.О.23 Лесные культуры \_\_\_\_\_

по направлению  
подготовки бакалавров \_\_\_\_\_ 35.03.01 Лесное дело \_\_\_\_\_

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология \_\_\_\_\_

Квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

Программа подготовки \_\_\_\_\_ Академический бакалавриат \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ Очная, заочная \_\_\_\_\_

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук, доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Алентьев Н.П.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры и лесного дела

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

*У.О.* Заведующий кафедрой  
«02» 07 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Трушева Н.А.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета (где осуществляется обучение)

«02» 07 2021 г.

Председатель учебно-методического совета направления (где осуществляется обучение)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Трушева Н.А.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)


Врио декана факультета (где осуществляется обучение)  
«02» 07 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Коновалова Г.М.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«02» 07 2021 г.

 (Н.Н. Чудесова)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Чудесова Н.Н.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

*У.О.* Зав. выпускающей кафедрой по направлению

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Трушева Н.А.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является приобретение обучающимся теоретических знаний и практических навыков в вопросах воспроизводства лесных ресурсов на непокрытых лесной растительностью землях, улучшения породного состава лесов и увеличение их производительности; создание лесов и защитных насаждений на землях, не входящих в лесной фонд.

Выращивание лесных культур – длительный процесс, измеряемый десятилетиями. Ошибки, допущенные при посадке и посеве леса, могут проявиться не сразу, а исправить их бывает трудно, либо невозможно. Поэтому работники лесного хозяйства при создании лесных биогеоценозов рассматривают лесные культуры в динамике их развития. В связи с этим, лесокulturщику необходимо знать теорию и практику искусственного создания и выращивания лесных насаждений с использованием местных и интродуцированных древесных и кустарниковых пород, и хорошо освоить приемы, способы и методы проведения выбора участка, подготовки почвы, посадки культур, агротехники выращивания до перевода культур в покрытую лесом площадь.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- раскрыть задачи и принципы организации лесного семеноводства;
- изучить современные технологии выращивания посадочного материала;
- рассмотреть технику и методологию технологии производства лесных культур и защитных лесных насаждений;
- понимать необходимость изучения лесовосстановления, как решения одной из глобальных проблем человечества.
- иметь представление: об основных перспективных научно-технических направлениях и путях совершенствования лесокulturного производства; о государственном контроле за качеством семян; о значении региональных систем обработки почвы; о рекультивации лесных земель.
- приобрести навыки: оценки урожая семян; заготовки семян; переработки и хранения их; определения качества лесных семян; организации работы по выращиванию посадочного материала в питомнике с учетом современной агротехники и технологии выращивания; проведения посева и посадки древесных и кустарниковых пород, а также ухода за ними.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки**

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин вариативной части ОП. Включает в себя основные блоки: лесосеменное дело; выращивание посадочного материала для искусственного лесоразведения, создание и выращивание различных типов лесных культур; специальное лесовыращивание (плантационное, полезащитное и т.д.).

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин «Биология лесных растений», «Дендрология и география лесов», «Лесоведение», «Таксация леса», «Лесоводство» и «Лесная генетика, селекция и семеноводство». Системный принцип изучения учитывает тесную взаимосвязь дисциплины «Лесные культуры» с другими дисциплинами, такими, как «Лесоустройство», «Система машин в лесном хозяйстве», «Лесные промыслы». Дисциплина «Лесные культуры» в последующем определяет профессиональные навыки будущего бакалавра лесного дела.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина «Лесные культуры» направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

– **способен осуществлять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):**

– формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1);

– проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2);

– решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3);

– публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4);

– **способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8):**

– обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты (УК-8.1);

– выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.2);

– осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты (УК-8.3);

– **способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3):**

– создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства (ОПК-3.1);

– оптимизирует производственный процесс в области лесного и охотничьего хозяйства с учетом охраны и защиты окружающей среды (ОПК-3.2);

– **способен выращивать посадочный материал древесных и кустарниковых пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения (ПКУ-3):**

– способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте (ПКУ-3.1);

– способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте (ПКУ-3.2);

– способен планировать, организовывать, контролировать выполнение работ по выращиванию саженцев в посевном и школьном отделении питомника (ПКУ-3.3);

– способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования (ПКУ-3.4);

– способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию привитого посадочного материала (ПКУ-3.5);

– уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев с закрытой корневой системой (ПКУ-3.6);

– **способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (ПК-5):**

– организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП (ПК-5.1);

– способен вести разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП (ПК-5.2);

– *способен организовывать и проводить учебно-производственный процесс при реализации образовательных программ различного уровня и направленности (ПК-6):*

– организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ПК-6.1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** организацию лесного семеноводства; технологию выращивания посадочного материала; технологию производства лесных культур и защитных лесных насаждений; основные научно-технические направления и пути совершенствования лесокультурного производства; государственного контроля за качеством семян;

**уметь:** в полевых условиях использовать методы оценки урожая семян; заготовки семян; переработки и хранения их; определения качества лесных семян; организации работы по выращиванию посадочного материала в питомнике с учетом современной агротехники и технологии выращивания; проведения посева и посадки древесных и кустарниковых пород, а также ухода за ними;

**владеть:** практическими навыками деятельности в профессиональной сфере, способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, способностью осуществлять мероприятия, относящиеся к сфере профессиональной деятельности в области лесовосстановления, давать оценку и интерпретировать полученные в ходе исследования результаты.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		4	5	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>104,1/2,89</b>	<b>52,75/1,47</b>	<b>51,35/1,43</b>	
В том числе:				
Лекции (Л)	34/0,94	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94		34/0,94	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,94	34/0,94		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01		0,35/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,75/0,05	1,75/0,05		
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>76,25/2,12</b>	<b>55,25/1,5</b>	<b>57/1,58</b>	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	33,5/0,93	35,25/0,98		
Расчетно-графические работы	-	-	-	
Доклад	36/1,0		36/1,0	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>				
1. Составление плана-конспекта	21/0,58	10/0,28	11/0,30	
2. Оформление работы в виде презентации	20/0,56	10/0,28	10/0,28	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>		<b>35,65/0,99</b>	
Форма промежуточной аттестации:				

зачет, экзамен, курсовая работа				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>252/7,0</b>	<b>108/3,0</b>	<b>144/4,0</b>	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		4	5	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>26,1/0,73</b>	<b>13,75/0,38</b>	<b>12,35/0,34</b>	
В том числе:				
Лекции (Л)	8/0,22	4/0,11	4/0,11	
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22		8/0,22	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)	8/0,22	8/0,22		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,9/0,03	0,55/0,02	0,35/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,03	1,2/0,03		
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>213,5/5,9</b>	<b>126,5/3,51</b>	<b>87/2,42</b>	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	80,5/2,24	40/1,11		
Расчетно-графические работы	-	-	-	
Доклад	36/1,0	36/1,0		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>				
1. Составление плана-конспекта	80,5/2,24	40/1,11	40/1,11	
2. Оформление работы в виде презентации	17/0,47	10/0,28	47/1,3	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>12,4/0,34</b>	<b>3,75/0,10</b>	<b>8,65/0,24</b>	
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>252/7,0</b>	<b>144/4,0</b>	<b>108/3,0</b>	

**5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины**

**5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Лесозоологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела	1	4	4	4				10	Обсуждение докладов
2.	Лесокультурный фонд	2	4	4	4				10	Блиц-опрос

3.	Методы и способы производства лесных культур	3	4	4	4				10	Тестирование
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	4	4	4	4				10	Блиц-опрос
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород	5	4	4	4				10	Тестирование
6.	Густота лесных культур	6	2	2	2				10	Обсуждение докладов
7.	Обработка почвы под лесные культуры	7	2	2	2				10	Тестирование
8.	Химический и огневой способы обработки	8	2	2	2				10	Обсуждение докладов
9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов	9	2	2	2				8	Блиц-опрос
10.	Посев леса	10	2	2	2				8	Тестирование
11.	Посадка леса	11	2	2	2				8	Блиц-опрос
12.	Уходы за культурами	12	2	2	2				8,25	Тестирование
	Форма промежуточной аттестации					0,35	1,5	35,65		Зачет, экзамен, курсовая работа
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>1,5</b>	<b>35,65</b>	<b>112,25</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)							
			Л	ЛР	ПР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Лесозоологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела	1	1	1	1					18
2.	Лесокультурный фонд	2	1	1	1					18
3.	Методы и способы производства лесных культур	3	1	1	1					18
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	4	1	1	1					18
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород	5	1	1	1					18
6.	Густота лесных культур	6	1	1						18
7.	Обработка почвы под лесные культуры	7		1						18
8.	Химический и огневой способы обработки	8		1						18
9.	Применение минеральных удобрений	9			1					18

	при выращивании лесов								
10.	Посев леса	10	1		1				18
11.	Посадка леса	11	1		1				18
12.	Уходы за культурами	12							15,5
	Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа					0,55	1,2	12,4	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0,55</b>	<b>1,2</b>	<b>12,4</b>	<b>213,5</b>



### 5.3. Содержание разделов дисциплины «Лесные культуры», образовательные технологии

#### Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.	Лесоэкологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела	4/0,11	1/0,03	Природное и геоботаническое районирование территории страны. Лесокультурное (лесорастительное) районирование. Лесная типология – экологическая основа лесокультурного дела. Экологический анализ лесорастительных условий. Типы условий местопроизрастания, типы леса, типы вырубок. Значение и место лесных культур в лесохозяйственном производстве.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> основные понятия дисциплины, ее цели и задачи. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации	Лекция
Тема 2.	Лесокультурный фонд	4/0,11	1/0,03	Категория площадей лесокультурного фонда. Их удельный вес, экологические и лесоводственные особенности. Динамика микроклимата, напочвенного покрова, почвообразования и естественного возобновления на рубках. Лесокультурная оценка этих процессов. Обследование площадей лесокультурного	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> категории площадей лесокультурного фонда. Их удельный вес, экологические и лесоводственные особенности. <b>Уметь:</b> проводить лесокультурную оценку этих процессов, обследование площадей лесокультурного фонда. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекции-беседы

				фонда. Очередность освоения.			
Тема 3.	Методы и способы производства лесных культур	4/0,11	1/0,03	Факторы, определяющие выбор метода производства лесных культур. Посев и посадка как метод производства лесных культур. Предварительное и промежуточное сельхозпользование на лесокультурных площадях.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> факторы, определяющие выбор метода производства лесных культур. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации	Лекция
Тема 4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	4/0,11	1/0,03	Лесовосстановление. лесоразведение, реконструкция малоценных древостоев лесокультурными методами. Предварительное и последующее искусственное лесовосстановление. Предварительные лесные культуры. Подпологовые лесные культуры. Сплошные и частичные культуры, условия их, применения. Чистые и смешанные лесные культуры, преимущества и недостатки, их применение по типам условий местопроизрастания. Роль отдельных древесных пород в культурах. Схемы и способы смешения пород в культурах.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> принципы лесовосстановления, лесоразведения, реконструкции малоценных древостоев, схемы и способы смешения пород в культурах. <b>Владеть:</b> навыками лесовосстановления, лесоразведения, реконструкции малоценных древостоев.	Лекция
Тема 5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых	4/0,11	1/0,03	Основные закономерности. Конкурентоспособность	УК-2 УК-8	<b>Знать:</b> типы лесных культур, биоэкологические и лесовод-	Слайд-лекции

	пород			древесных пород. Биоэкологические и лесоводственные показатели. Лесокультурные приемы регулирования взаимовлияний древесных пород. Типы лесных культур.	ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	ственные показатели. <b>Владеть:</b> навыками использования лесокультурных приемов регулирования взаимовлияний древесных пород.	
Тема 6.	Густота лесных культур	2/0,06	1/0,03	Лесобиологические и хозяйственные аспекты. Отечественный и зарубежный опыт выращивания лесных культур различной густоты. Способы размещения посевных и посадочных мест. Индекс равномерности размещения культур.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> отечественный и зарубежный опыт выращивания лесных культур различной густоты. <b>Владеть:</b> способами размещения посевных и посадочных мест.	Лекция
Тема 7.	Обработка почвы под лесные культуры	2/0,06		Теоретические основы и зональные требования. Современные способы обработки почвы. Подготовительные работы. Системы сплошной обработки почвы. Предварительное сельскохозяйственное пользование. Виды частичной обработки почвы: полосная, бороздная, пластами и грядами, ямками. Террасирование склонов. Лесокультурная оценка различных систем и видов обработки почвы по лесорастительным зонам, типам условий местопрораста-	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> современные способы обработки почвы, подготовительные работы, системы сплошной обработки почвы, типы посадочных и посевных мест на вырубках при частичной обработке почвы. <b>Владеть:</b> навыками лесокультурной оценки различных систем и видов обработки почвы по лесорастительным зонам, типам условий местопрораста-	Лекция

				ния и категориям лесокультурных площадей. Типы посадочных и посевных мест на вырубках при частичной обработке почвы. Особенности обработки почвы в условиях избыточного увлажнения.			
Тема 8.	Химический и огневой способы обработки почвы	2/0,06		Условия и техника применения химической и огневой способов обработки почвы.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> условия применения химической и огневой способов обработки почвы. <b>Владеть:</b> техникой применения химического и огневого способов обработки почвы.	Лекция
Тема 9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов	2/0,06		Теоретические основы использования минеральных удобрений. Методы определения потребности лесных почв в удобрениях (диагностика необходимости использования удобрений при выращивании леса). Балансовый метод. Содержание элементов биогенной пищи в лесных почвах. Метод оптимальных чисел. Ритмы роста, питания и накопления биомассы в лесных насаждениях. Параметры биологического круговорота. Условия и цели применения удобрений в лесу. Общие рекомендации по видам, дозам и сро-	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> теоретические основы использования минеральных удобрений, методы определения потребности лесных почв в удобрениях. <b>Уметь:</b> определять содержание элементов биогенной пищи в лесных почвах, применять удобрения в лесу.	Лекция

				кам внесения минеральных удобрений при выращивании леса. Известкование почв. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений.			
Тема 10.	Посев леса	2/0,06		Условия успешного применения посевов для основных древесных пород. Требования к семенам, оптимальные условия их прорастания, роста всходов и сеянцев. Агротехнические сроки, нормы и способы высева семян. Глубина заделки. Технология.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> условия успешного применения посевов для основных древесных пород, требования к семенам, оптимальные условия их прорастания, роста всходов и сеянцев. <b>Уметь:</b> осуществлять посев леса.	Лекция
Тема 11.	Посадка леса	2/0,06	1/0,03	Условия успешности посадок. Подготовка посадочного материала к посадке. Агротехнические сроки и способы механизированной и ручной посадки различных видов лесокультурного посадочного материала. Глубина посадки. Лесоводственно-биологическое обоснование посадки.	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> условия успешности посадок. Агротехнические сроки и способы механизированной и ручной посадки различных видов лесокультурного посадочного материала. <b>Уметь:</b> на практике осуществлять подготовку посадочного материала к посадке.	Лекция
Тема 12.	Уходы за культурами	2/0,06	1/0,03	Их виды и значение. Конкуренция травянистой растительности. Формы и степень ее проявления в различных лесорастительных зонах, типах условий местопроиз-	УК-2 УК-8 ОПК-3 ПКУ-3 ПКУ-5 ПКУ-6	<b>Знать:</b> виды и значение уходов за культурами. <b>Владеть:</b> навыками применения гербицидов и арборицидов	Лекция

				растания и категориях лесокультурного фонда. Конку- рентное влияние нежела- тельных древесных и кустар- никовых пород при частич- ных культурах. Применение гербицидов и арборицидов. Периодичность и количе- ство уходов. Скашивание как мера ухода за лесными культурами и средство укрепления кормовой базы хозяйства. Временное сель- скохозяйственное пользова- ние в междурядьях. Допол- нение культур. Завершенное лесокультурное производ- ство.			
	<b>Итого</b>	<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>				

#### 5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	5	Расчет площади питомника и его отделений с учетом схем и сроков выращивания древесных пород и кустарников	6/0,16	1/0,03
2.	6	Разработка севооборотов, схем применения удобрений и мелиорантов, используемых при выращивании сеянцев	4/0,11	1/0,03
3.	7	Изучение схемы посевов и посадок в продуцирующих отделениях питомника	4/0,11	1/0,03
4.	8	Разработка агротехники выращивания сеянцев в закрытом и открытом грунте	4/0,11	1/0,03
5.	9	Изучение требований, предъявляемых к посадочному материалу	4/0,11	1/0,03
6.	10	Подготовка лесокультурной площади к посеву и посадке лесобразующих культур	4/0,11	1/0,03
7.	11	Способы и схемы смешения древесных и кустарниковых пород	4/0,11	1/0,03
8.	12	Определение чистоты и массы 1000 семян	4/0,11	
	<b>Итого</b>		<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>

#### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	1	Учет и прогноз урожая семян. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы	6/0,16	1/0,03
2.	1	Изучение принципов переработки лесосеменного сырья	4/0,11	1/0,03
3.	2	Оценка качества семян основных лесобразующих пород по морфологическим и физиологическим признакам	4/0,11	1/0,03
4.	2	Изучение основных положений и методов семенного контроля лесных культур	4/0,11	1/0,03
5.	3	Определение всхожести и жизнеспособности семян	4/0,11	1/0,03
6.	3	Энтомологический и фитопатологический анализ семян	4/0,11	1/0,03
7.	4	Определение лесокультурного фонда и расчет годового задания по лесным культурам и потребности в посадочном материале	4/0,11	1/0,03
8.	4	Оценка посадочного материала с открытой и закрытой корневыми системами	4/0,11	
	<b>Итого</b>		<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>

#### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Организация лесного питомника на территории лесничества

Для выполнения курсовой работы проводятся практические занятия, носящие элементы выполнения данной работы, также есть рекомендации по организации лесного питомника.

Каждый обучающийся получает индивидуальное задание на организацию хозяйственного плана постоянного питомника - план ежегодного выпуска.

### 5.7. Самостоятельная работа студентов

#### Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Лесоэкологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела	Составление плана-конспекта	1 неделя	10/0,28	18/0,5
2.	Лесокультурный фонд	Написание реферата	2 неделя	10/0,28	18/0,5
3.	Методы и способы производства лесных культур	Составление плана-конспекта	3 неделя	10/0,28	18/0,5
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	Составление плана-конспекта	4 неделя	10/0,28	18/0,5
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород	Оформление в виде презентации	5 неделя	10/0,28	18/0,5
6.	Густота лесных культур	Написание реферата	6 неделя	10/0,28	18/0,5
7.	Обработка почвы под лесные культуры	Составление плана-конспекта	7 неделя	10/0,28	18/0,5
8.	Химический и огневой способы обработки	Написание реферата	8 неделя	10/0,28	18/0,5
9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов	Составление плана-конспекта	9 неделя	8/0,22	18/0,5
10.	Посев леса	Написание реферата	10 неделя	8/0,22	18/0,5
11.	Посадка леса	Написание реферата	11 неделя	8/0,22	18/0,5
12.	Уходы за культурами	Написание реферата	12 неделя	8,25/0,23	15,5/0,43
	<b>Итого:</b>			<b>112,25/3,12</b>	<b>213,5/5,93</b>

### 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

#### Модуль 2. Волонтерская (добровольческая) деятельность обучающихся

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
01-13 ноября Участие студентов в посадке лесных культур в рамках Всероссийского мероприятия «Сохраним лес», Управление лесами	Подготовка лесокультурной площади к посеву и посадке лесобразующих культур	Практическое занятие	Алентьев Н.П.	Сформированность ПК-2



## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).**

### 6.1. Методические указания

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Лесные плодовые виды Северо-Западного Кавказа. В 3-х кн. Кн. 1. Кизил, лещина, облепиха, орех грецкий / [Ю.И. Сухоруких и др.]; под ред. Ю.И. Сухоруких. - Майкоп: Качество, 2010. - 192 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000041715>.

2. Родин, А.Р. Лесные культуры. Ситуационные задачи: учеб. пособие для студентов вузов / А.Р. Родин. - М.: МГУЛ, 2007. - 29 с.

3. Родин, А.Р. Лесные культуры: учебник для студентов специальности 260400 / А.Р. Родин. - М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2002. - 268 с.

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы (mind), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Примечание: Преподаватели, учебные курсы которых требуют от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны в РПД учесть эти особенности и предлагать студентам-инвалидам и студентам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень освоения компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другие). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции ( номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<i>УК-2 – способен осуществлять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>		
<i>УК 2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач</i>		
2	3	Геодезия с основами лесного кадастра
4	3	Правоведение
4	4	Экономика отрасли
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	6	Проектно-технологическая практика
6,7	6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
6,7	6,7	Проектный практикум
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7	7	Проекты освоения лесов
<b>УК 2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</b>		
2	3	Геодезия с основами лесного кадастра
4	3	Правоведение
4	4	Экономика отрасли
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	6	Проектно-технологическая практика
6,7	6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
6,7	6,7	Проектный практикум
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	7	Проекты освоения лесов
<b>УК 2.3 – решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</b>		
2	3	Геодезия с основами лесного кадастра
4	3	Правоведение
4	4	Экономика отрасли
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	6	Проектно-технологическая практика
6,7	6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
6,7	6,7	Проектный практикум
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	7	Проекты освоения лесов
<b>УК 2.4 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</b>		
2	3	Геодезия с основами лесного кадастра
4	3	Правоведение
4	4	Экономика отрасли
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	6	Проектно-технологическая практика
6,7	6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
6,7	6,7	Проектный практикум
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	7	Проекты освоения лесов
<b>УК-8 – способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>		
<b>УК-8.1 – обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем ме-</b>		

<b><i>сте, в том числе с помощью средств защиты</i></b>		
2	2	Ознакомительная практика
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
4	4	Технологическая практика
5	5	Технологии защиты леса
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Гидромелиоративные системы
6	7	Системы рекультивации земель
6	6	Проектно-технологическая практика
7	8	Машины и механизмы в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	8	Охотоведение
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	5	Лесная пирология
<b><i>УК-8.2 – выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</i></b>		
2	2	Ознакомительная практика
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
4	4	Технологическая практика
5	5	Технологии защиты леса
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Гидромелиоративные системы
6	7	Системы рекультивации земель
6	6	Проектно-технологическая практика
7	8	Машины и механизмы в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	8	Охотоведение
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	5	Лесная пирология
<b><i>УК-8.3 – осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе, с помощью средств защиты</i></b>		
2	2	Ознакомительная практика
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
4	4	Технологическая практика
5	5	Технологии защиты леса
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>

6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Гидромелиоративные системы
6	7	Системы рекультивации земель
6	6	Проектно-технологическая практика
7	8	Машины и механизмы в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	8	Охотоведение
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	5	Лесная пирология
<b><i>ОПК-3 – способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</i></b>		
<b><i>ОПК-3.1 – создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства</i></b>		
2	2	Ознакомительная практика
4	4	Научно-исследовательская работа
4	4	Технологическая практика
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
6	7	Технология освоения лесов
6	7	Лесные промыслы
6	6	Проектно-технологическая практика
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Устойчивое лесопользование
8	8	Охотоведение
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b><i>ОПК-3.2 – оптимизирует производственный процесс в области лесного и охотничьего хозяйства с учетом охраны и защиты окружающей среды</i></b>		
2	2	Ознакомительная практика
4	5	Таксация леса
4	4	Научно-исследовательская работа
4	4	Технологическая практика
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
5	5	Технологии защиты леса
6	7	Технология освоения лесов
6	7	Лесные промыслы
6	6	Проектно-технологическая практика
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Устойчивое лесопользование
8	8	Охотоведение
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b><i>ПКУ-3 – способен организовывать охоту, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуги в этой области</i></b>		
<b><i>ПКУ-3.1 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте</i></b>		
1	3	Биология лесных растений
2	3	Введение в лесное дело

2	3	История лесного хозяйства
2	2	Дендрология и география лесов
2	2	Дендрофлора Северного Кавказа
2	2	Редкие и исчезающие виды растений и животных Северного Кавказа
3	4	Безопасность жизнедеятельности
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
6	7	Технология освоения лесов
6	7	Лесные промыслы
7	8	Машины и механизмы в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	5	Лесная пирология
7	7	Проекты освоения лесов
<b>ПКУ-3.2 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте</b>		
1	3	Биология лесных растений
2	2	Дендрология и география лесов
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУ-3.3 – способен планировать, организовывать, контролировать выполнение работ по выращиванию саженцев в посевном и школьном отделении питомника</b>		
1	3	Биология лесных растений
2	2	Дендрология и география лесов
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология

3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b><i>ПКУ-3.4 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования</i></b>		
1	3	Биология лесных растений
2	2	Дендрология и география лесов
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b><i>ПКУ-3.5 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию привитого посадочного материала</i></b>		
1	3	Биология лесных растений
2	2	Дендрология и география лесов
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b><i>Лесные культуры</i></b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b><i>ПКУ-3.6 – уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию семян с закрытой корневой системой</i></b>		

1	3	Биология лесных растений
2	2	Дендрология и география лесов
3	3	Экология
3	3	Биология птиц и зверей
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	4	Безопасность жизнедеятельности
4	1	Агрохимия и агропочвоведение
4	4	Научно-исследовательская работа
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
6	7	Лесное и земельное законодательство
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУ-5 – способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</b>		
<b>ПКУ-5.1 – организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</b>		
3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	3	Биология птиц и зверей
3	5	Методика научных исследований в лесном деле
3	3	Лесные экосистемы
3	3	Урбоэкосистемы
4	5	Таксация леса
4	4	Лесоведение
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5	5	Технологии защиты леса
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
5	5	Лесоводство
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	7	Технология освоения лесов
6	7	Лесные промыслы
6	7	Гидромелиоративные системы
6	7	Системы рекультивации земель
7	7	Основы лесопаркового хозяйства
8	8	Организация особо охраняемых природных территорий
8	8	Лесоустройство
8	9	Лесной мониторинг
8	9	Биоиндикация
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУ-5.2 – способен вести разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</b>		
3	3	Методика преподавания профессиональных дисциплин



3	4	Лесная фитопатология и энтомология
3	1	Биология птиц и зверей
3	5	Методика научных исследований в лесном деле
4	5	Таксация леса
4	8	Математическая биология
4	4	Лесоведение
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5	5	Технологии защиты леса
5	5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
5	5	Лесоводство
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	7	Гидромелиоративные системы
6	7	Системы рекультивации земель
7	7	Основы лесопаркового хозяйства
8	8	Лесоустройство
8	9	Лесной мониторинг
8	9	Биоиндикация
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУ-6 – способен организовывать и проводить учебно-производственный процесс при реализации образовательных программ различного уровня и направленности</b>		
<b>ПКУ-6.1 – организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих</b>		
3	3	Методика преподавания профессиональных дисциплин
3	5	Методика научных исследований в лесном деле
3	3	Лесные экосистемы
3	3	Урбоэкосистемы
4	5	Таксация леса
<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Лесные культуры</b>
5,6	5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6,7	6,7	Проектный практикум
6	7	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	7	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
8	9	Лесной мониторинг
8	9	Биоиндикация
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<i>УК-2 – способность осуществлять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>					
<i>УК 2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач</i>					
<i>УК 2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</i>					
<i>УК 2.3 – решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</i>					
<i>УК 2.4 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</i>					
<b>Знать:</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов.
<b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности; выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, предполагающих получение нового знания, требующих разработки инновационных подходов и методов решения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> технологией разработки и реализации проектов, навыками применения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение	

современного инструментария для решения экономических задач; методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов и явлений			ков допускаются пробелы	навыков	
<b><i>УК-8 – способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</i></b>					
<b><i>УК-8.1 – обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты</i></b>					
<b><i>УК-8.2 – выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</i></b>					
<b><i>УК-8.3 – осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе, с помощью средств защиты</i></b>					
<b>Знать:</b> потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте; основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов.
<b>Уметь:</b> идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; применять индивидуальные и коллективные средства защиты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте; практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
<b>ОПК-3 - способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>					
<b>ОПК-3.1 – создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства</b>					
<b>ОПК-3.2 – оптимизирует производственный процесс в области лесного и охотничьего хозяйства с учетом охраны и защиты окружающей среды</b>					
<b>Знать:</b> технологии производства работ на лесных и безлесных участках	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов.
<b>Уметь:</b> подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области лесного хозяйства и охотоведения с учетом нормативных технологических параметров	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области лесного хозяйства и охотоведения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУ-3 – способен выращивать посадочный материал древесных и кустарниковых пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения</b>					
<b>ПКУ-3.1 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте</b>					
<b>ПКУ-3.2 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте</b>					
<b>ПКУ-3.3 – способен планировать, организовывать, контролировать выполнение работ по выращиванию саженцев в посевном и школьном отделении питомника</b>					
<b>ПКУ-3.4 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования</b>					
<b>ПКУ-3.5 – способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию привитого посадочного материала</b>					
<b>ПКУ-3.6 – уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев с закрытой корневой систе-</b>					

<i>мой</i>					
<p><b>Знать:</b> методы подготовки почвы по системам черного пара, раннего пара, сидерального и занятого пара;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрешенные к применению гербициды для уничтожения сорняков в паровых полях и сроки обработки;</li> <li>- виды минеральных и органических удобрений, их характеристики, нормы и сроки внесения;</li> <li>- мелиоранты почвенные известковые, микробиологические удобрения, способы их внесения;</li> <li>- оборудованное и механизмы, применяемые для внесения удобрений, гербицидов в паровых полях, посевном отделении;</li> <li>- способы предпосевной подготовки почвы;</li> <li>- сроки и схемы посева семян древесных и кустарниковых пород, нормы высева и глубина заделки семян;</li> <li>- способы ухода за посевами</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов.
<p><b>Уметь:</b> составлять схемы севооборотов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу по применению препаратов для борьбы с болезнями и вредителями сеянцев и производить расчет доз удобрений;</li> <li>- организовывать предпосевную подготовку семян;</li> <li>- анализировать эффективность применения пестицидов и агрохимикатов;</li> <li>- определять потребность в семенном сырье и семенах для выращивания сеянцев;</li> <li>- пользоваться современными средствами сбора и передачи информации;</li> <li>- разрабатывать технологии обработки</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>почв и защиты сеянцев от вредителей и болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль и оценку качества выполнения агротехнических мероприятий при выращивании сеянцев;</li> <li>- отбирать образцы почв для анализа</li> </ul>					
<p><b>Владеть:</b> навыками планирования системы севооборотов и их размещения по площади питомника;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками руководства проведения комплекса мероприятий при основной и предпосевной подготовке почвы;</li> <li>- навыками руководства работ по внесению агрохимикатов при основной и предпосевной подготовке почвы;</li> <li>- навыками планирования и контроля предпосевной подготовки семян;</li> <li>- навыками планирования и осуществления посева семян, контролем ухода за посевами;</li> <li>- навыками проведения мер по борьбе с болезнями и вредителями растительного материала;</li> <li>- навыками разработки и (или) руководства осуществления мероприятий по защите сеянцев от неблагоприятных погодных условий</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b><i>ПКУ-5 – способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</i></b>					
<b><i>ПКУ-5.1 – организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</i></b>					
<b><i>ПКУ-5.2 – способен вести разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</i></b>					
<b>Знать:</b> локальные акты образовательной организации в части организации образо-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие от-	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов,

<p>вательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, иного учебного помещения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии);</li> <li>- требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля));</li> <li>- роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) СПО и (или) ДПП, и (или) образовательной программе профессионального обучения</li> </ul>			<p>дельные пробелы знания</p>		<p>докладов.</p>
<p><b>Уметь:</b> выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю;</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>- использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;  - навыками организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;  - навыком руководства учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и (или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена)</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПК-6 – способность организовывать и проводить учебно-производственный процесс при реализации образовательных программ различного уровня и направленности</b></p>					
<p><b>ПКУ-6.1 – организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих</b></p>					
<p><b>Знать:</b> локальные акты по организации образовательного процесса и работы учебно-производственной мастерской (иного места занятий);  - основы организации и методика про-</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>



<p>фессионального обучения, современные технологии практического обучения;</p> <p>- требования ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии, содержание соответствующих учебников, учебных пособий</p>					
<p><b>Уметь:</b> выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися на учебной и производственной практике (в процессе практического обучения): решение профессиональных задач, выполнение отдельных трудовых функций, технологических операций и отдельных приемов технологических операций; - устанавливать педагогически целесообразные отношения с обучающимися, создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению профессии, привлекать к целеполаганию, обучать самоорганизации и самоконтролю</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> навыками консультирования обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции в процессе прохождения учебной и производственной практики (практической подготовки);</p> <p>навыками текущего контроля, оценкой динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе учебной и про-</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

изводственной практики (практического обучения)					
---	--	--	--	--	--

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

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

1. Виды лесных культур. Методы создания лесных культур.
2. Способы посадки и посева лесных культур.
3. Категории лесокультурных площадей.
4. Взаимовлияние древесных пород в смешанных насаждениях.
5. Что необходимо учитывать при подборе древесных пород?
6. От чего зависит густота посадки лесных культур?
7. Типы посадочного места в зависимости от условий лесокультурной площади.
8. Применение сплошной и частичной обработки почвы.
9. Удобрения, используемые при создании лесных культур. Их вид.
10. В каких случаях применяют посадку лесных культур, а в каких посев?

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Лесные культуры» для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения**

1. Виды лесных культур. Методы создания лесных культур.
2. Способы посадки и посева лесных культур.
3. Категории лесокультурных площадей.
4. Взаимовлияние древесных пород в смешанных насаждениях.
5. Что необходимо учитывать при подборе древесных пород?
6. От чего зависит густота посадки лесных культур?
7. Типы посадочного места в зависимости от условий лесокультурной площади.
8. Применение сплошной и частичной обработки почвы.
9. Удобрения, используемые при создании лесных культур. Их вид.
11. В каких случаях применяют посадку лесных культур, а в каких посев?
12. Сроки проведения посадки культур.
13. Способы наземного посева семян.
14. Цель проведения агротехнических уходов в культурах. От чего зависит количество уходов?
15. Способы уничтожения сорняков в культурах.
16. Уходы, проводимые в культурах, созданных на вырубках высокопродуктивных типов леса.
17. Основные показатели характеристики типов условий местопроизрастания.
18. Типы посадочных мест при посадке культур в сложных суборях и дубравах.
19. Какой тип посадочного места создают во влажных условиях и почему? Как условия увлажнения влияют на способ подготовки почвы и подбор пород?
20. В чем основное различие при создании лесных культур на вырубках и на землях категории «а»?
21. Создание культур на дренированных и избыточно увлажненных почвах.
22. Преимущества создания лесных культур по эколого-ресурсосберегающим технологиям? Технология создания агролесокультур и их положительные стороны.
23. Требования, предъявляемые к созданию плантационных культур. Закладка и эксплуатация плантаций ив. Технология выращивания новогодних елей.
24. Способы реконструкции малоценных насаждений.
25. Цель и необходимость создания подпологовых культур. Чем подпологовые культуры отличаются от предварительных лесных культур?

26. Составляющие проекта лесных культур.
27. Обследование лесокультурных площадей перед посадкой или посевом.
28. Цель и время проведения технической приемки и инвентаризации лесных культур.
29. Какие культуры переводят в покрытые лесной растительностью земли и считают культурами отличного качества?

### **Тематика контрольных работ**

#### **Вариант 1**

- 1 Особенности морфологического строения и плодоношения в зависимости от экологических условий произрастания на Северо-Западном Кавказе видов дуба.
- 2 Прогноз и учет урожая семян лесных растений.

#### **Вариант 2**

- 1 Лесосеменное районирование дуба, бука, сосны на картах Северо-Западного Кавказа.
- 2 Селекционный отбор деревьев и насаждений.

#### **Вариант 3**

- 1 Изучение ГОСТов посевных качеств семян. Общие положения семенного контроля.
- 2 Танидоносы - дуб черешчатый, эвкалипты, ивы, скумпия, лиственница, серебристая акация и др.

#### **Вариант 4**

- 1 Паспортизация семян, отбор средней пробы для проверки их посевных качеств.
- 2 Пробконосы - пробковый дуб и бархат амурский.

#### **Вариант 5**

- 1 Показатели качества семян и методы их определения.
- 2 Лесные культуры на избыточно увлажненных почвах.

#### **Вариант 6**

- 1 Переработка лесосеменного сырья и хранение семян.
- 2 Лесные культуры в рекреационных лесах, их роль, специфика и значение.

#### **Вариант 7**

- 1 Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте.
- 2 Лесные культуры быстрорастущих древесных пород.

#### **Вариант 8**

- 1 Производство посадочного материала с закрытой корневой системой.
- 2 Лесные культуры технически ценных древесных, плодовых и кустарниковых пород.

#### **Вариант 9**

- 1 Лесозэкологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела.
- 2 Лесные культуры экзотов.

#### **Вариант 10**

- 1 Рекомендации по густотелесных культур главнейших лесообразующих пород по лесорастительным зонам и ТУМ.
- 2 Лесные плодовые и ягодные культуры.

### **Тестовые задания**

#### **Вариант 1**

1. Какие биологические факторы в наибольшей степени влияют на плодоношение деревьев и кустарников:
  - а) возраст;
  - б) генотип;
  - в) засухоустойчивость;
  - г) теневыносливость.
2. Основные условия предупреждения самосогревания семян при хранении:

- а) обескрыливание, очистка от сора, просушивание до оптимальной влажности;
  - б) сортировка по крупности;
  - в) температурный режим хранения;
  - г) дезинфекция тары.
3. Для каких пород определяют всхожесть семян:
- а) для пород с краткосрочным периодом проращивания (7-10 дней);
  - б) для пород с продолжительным сроком проращивания;
  - в) для пород, имеющих большие размеры семян;
  - г) в случае необходимости срочного посева или отправления.
4. Использование показателя веса 1000 шт. семян:
- а) для расчета норм высева семян в питомниках;
  - б) для определения полнозернистости семян и их географического происхождения;
  - в) для определения всхожести;
  - г) при хранении семян
5. Показатели по которым рассчитывается площадь питомника:
- а) срок выращивания посадочного материала;
  - б) плановый выход посадочного материала с единицы площади и с 1 пог. М. посевной строчки;
  - в) содержание гумуса в почве;
  - г) глубина залегания грунтовых вод
6. Требования к выбору места под питомник:
- а) генетический тип почвы, содержание гумуса, рельеф местности, глубина залегания грунтовых вод;
  - б) расстояние до населенного пункта;
  - в) наличие близко расположенных деревьев;
  - г) наличие сельхозугодий.
7. Системы обработки почвы в питомниках:
- а) зяблевой вспашки почвы, черного пара, раннего пара, занятого и сидерального паров;
  - б) лущение;
  - в) культивация;
  - г) фрезерование.
8. Основной способ восстановления лесов в малолесных районах:
- а) посев;
  - б) посадка;
  - в) содействие естественному возобновлению;
  - г) оставление под зарастание возобновлением древесных пород.
9. Факторы по которым определяется вид лесных культур:
- а) по времени их производства относительно рубки главного пользования;
  - б) по принципам формирования искусственных насаждений;
  - в) по первоначальному составу;
  - г) по способу создания.
10. Способы размещения посевных мест при создании культур посевом.

- а) при создании культур посевом;
- б) рядовой; строчно-луночный, грунтовой
- в) ленточный, разбросной;
- г) кулисный.

### *Вариант 2*

1. Какие факторы внешней среды оказывают решающее влияние на образование завязи в период цветения деревьев и кустарников:
  - а) почвенно-климатические;
  - б) солнечная погода;
  - в) дождливая погода;
  - г) засуха.
  
2. Основные требования к показателям семян, закладываемых на хранение.
  - а) оптимальная влажность;
  - б) чистота;
  - в) вес 1000 шт. семян;
  - г) доброкачественность.
  
3. В каких случаях определяют жизнеспособность семян?
  - а) у пород с продолжительным сроком проращивания;
  - б) у пород имеющих большие размеры семян;
  - в) в случае необходимости срочного посева или отправления семян;
  - г) для тех пород которым не разработаны методы определения всхожести.
  
4. Как рассчитывают норму высева семян в питомнике?
  - а) по нормативным документа и нормативным рекомендациям;
  - б) по весу 1000 шт. семян;
  - в) по показателям всхожести;
  - г) по показателям доброкачественности.
  
5. Задачи лесных питомников
  - а) выращивание посадочного материала для лесовосстановления;
  - б) для озеленения населенных мест;
  - в) для плодоводства;
  - г) для полезащитного лесоразведения.
  
6. Роль севооборотов в питомниках
  - а) сохранение плодородия почвы;
  - б) повышение плодородия почвы;
  - в) Ухудшение состояния почвы;
  - г) восстановление плодородия.
  
7. Задачи обработки почвы в питомниках.
  - а) создание благоприятных условий для посева семян и последующего роста сеянцев;
  - б) повышения грунтовой всхожести семян;
  - в) сокращение сроков выращивания сеянцев;
  - г) повышения планового выхода сеянцев.
  
8. Основной способ восстановления лесов в многолесных районах.
  - а) посев;

- б) посадка;
- в) содействие естественному восстановлению;
- г) оставление вырубков под зарастивание возобновлением древесных пород.

9. Задачи предварительных лесных культур.

- а) замена поступающих в рубку спелых древостоев;
- б) образование более сложных насаждений;
- в) реконструкция малоценных насаждений;
- г) повышение плодородия почвы продуктами отпада.

10. Способы размещения посадочных мест при создании культур посадкой.

- а) рядовой;
- б) ленточный;
- в) куртинно - групповой;
- г) кулисный.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

##### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

**Отметка «отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Отметка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Отметка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Отметка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения,



линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

**Отметка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

**Отметка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

**Отметка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

**Отметка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию доклада**

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Отметка «хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

**Отметка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические

ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты, отсутствует вывод.

**Отметка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Критерии оценки знаний обучающихся на зачете**

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Преподаватель вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

**«Зачтено»** – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***а) основная литература***

1. Дымина, Е.В. Практикум по лесным культурам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Дымина, И.И. Баяндина. – Новосибирск, 2012. – 88 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515896>
2. Родин, А.Р. Лесные культуры: учебник / А.Р. Родин. - М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2002. - 268 с.

### ***б) дополнительная литература***

1. Родин, А.Р. Лесные культуры. Ситуационные задачи : учеб.пособие для студентов вузов / А.Р. Родин. - М.: МГУЛ, 2007. - 29 с.

### ***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- : Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа <http://elibrary.ru/>
- : Научная электронная библиотека <http://www.znanium.com/> – Режим доступа <http://www.znanium.com/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На лабораторные работы выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к лабораторным работам необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На лабораторных занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель лабораторных занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

#### Лабораторная работа № 1

Учет и прогноз урожая семян. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы

Цель: ознакомиться со сроками семеношения древесных пород и кустарников, методами учета и прогноза урожая семян.

- 1 Ознакомление со сроками семеношения древесных пород и кустарников
- 2 Определение фаз семеношения.
- 3 Прогноз урожая семян.
- 4 Методы учета урожая семян.

Оборудование и материалы: таблицы сроков семеношения древесных пород и кустарников; указания по лесному семеноводству в Российской Федерации (2013 г.); плакаты и слайды с изображением органов семеношения основных лесообразующих пород в различных фазах их развития; учебник; справочная литература.

Ход работы

1 Ознакомиться со сроками семеношения древесных пород и кустарников (приложение 1).

2 Рассмотреть на плакатах и зарисовать в тетради фазы созревания семян сосны обыкновенной и ели европейской.

3 Установить сроки проведения наблюдений за семеношением ели, сосны и березы бородавчатой и повислой, рябины обыкновенной по таблице приложения 1, а также по известным фенологическим индикаторам (в отношении древесных пород, для которых они известны).

4 Используя справочную литературу, ознакомиться с методами прогноза урожая семян (метеорологический, морфологический, глазомерный по Капперу В.Г.).

5 Ознакомиться со способами учета урожая семян (расчетно-статистический способ, способ модельных ветвей по Нестерову Н.С.).

6 На основе известных фактов по урожайности прошлого года составить прогноз (краткосрочный и долгосрочный) семеношения основных лесообразующих пород в Краснооктябрьском лесхозе?

Контрольные вопросы

- 1 Какие годы называют семенными годами?
- 2 В чем отличие краткосрочных и долгосрочных прогнозов урожаев семян?
- 3 Как влияют на семеношение древесных пород климатические факторы?
- 4 Перечислите известные индикаторы семеношения хвойных пород подзоны средней тайги.
- 5 Как производится прогноз урожая семян (методы)?
- 6 Сколько деревьев одного вида должно быть заложено на временной пробной площади для прогноза и учета урожая семян?
- 7 Какие способы учета урожая семян вам известны и в чем их суть?

#### Лабораторная работа № 2

Изучение принципов переработки лесосеменного сырья

Цель: ознакомление с машинами, оборудованием, технологией переработки лесосеменного сырья, условиями хранения семян.

Оборудование и материалы: плакаты и слайды с изображением устройства машин и агрегатов по сушке шишек, извлечению, очистке и сортировке семенного материала, технологическим схемам; шишки сосны, ели и кедра; справочные материалы, ГОСТы (13056.8-97, 51173-98); по стандартной влажности семян различных древесных пород и температуре их хранения.

Ход работы

1 Ознакомиться с промышленным комплексом по переработке шишек хвойных пород термическим способом и технологической схемой извлечения семян из шишек в шишкосушилке.

2 Разобраться в устройстве принципиальной схемы шишкосушилки стеллажного типа.

3 Ознакомиться с технологической схемой работы передвижной современной шишкосушилки и машиной для очистки и сортировки семян.

4 Ознакомиться с описанием технологии извлечения семян из сухих и сочных плодов.

5 Описать условия хранения семян хвойных и лиственных пород.

6 На наглядном материале изучить состав промышленного комплекса по переработке шишек и семян, передвижные шишкосушильные установки, зарисовать принципиальную схему устройства шишкосушилки стеллажного типа, выписать из справочной литературы технологию извлечения семян сухих и сочных плодов, ознакомиться с нормативной литературой и описать условия хранения семян хвойных и лиственных пород.

Контрольные вопросы

1 Как производится обескрыливание, очистка и сушка семян в нашей стране и за рубежом?

2 Какой выход чистых семян составляет у сосны, ели, лиственницы сибирской, березы и сосны кедровой сибирской?

3 Назовите марки машин, используемых для извлечения семян из шишек, их обескрыливания, очистки и сортировки.

4 Как осуществляется процесс сушки шишек в первые 12 часов после пуска сушилки?

### Лабораторная работа № 3

Оценка качества семян основных лесообразующих пород по морфологическим и физиологическим признакам

Цель: ознакомиться с семенами основных лесообразующих пород и методами оценки качества семян по морфологическим и физическим признакам.

Оборудование и материалы: семена сосны, ели, березы, осины, рябины, шиповника; ГОСТы (13056.7-93, 13056.8-97, 51173-98);

скальпели; лупы; бинокляр; плакаты и слайды с изображением разрезов семян, ЭУМК.

Ход работы

1 Ознакомиться с ГОСТами на семенной материал древесных и кустарниковых пород.

2 Произвести разбор смеси семян по внешнему виду и определить принадлежность их к соответствующим породам, зарисовать их внешний вид.

3 С помощью скальпеля разрезать семена и, пользуясь бинокляром и лупой, зарисовать поверхность полученных срезов

4 В соответствии с ГОСТами определить качество семян по морфологическим и физическим качествам.

5 Изучить требования ГОСТов на качественные показатели семян хвойных и лиственных пород.

Контрольные вопросы

- 1 Какие признаки качества семян по морфологическим признакам регламентированы ГОСТом?
- 2 По каким признакам можно различить семена хвойных пород между собой?
- 3 Какие морфологические признаки лежат в основе различий хвойных и лиственных пород?
- 4 Можно ли отнести семена раздаточного материала к зрелым?

#### Лабораторная работа № 4

Изучение основных положений и методов семенного контроля лесных культур

Цель: Ознакомление с методами семенного контроля семян лесных культур, показателями их качества и паспортизации в соответствии с действующими ГОСТами.

Оборудование и материалы: ГОСТы (13056.7-93, 13056.8-97, 51173-98); справочные материалы; учебник.

Ход работы

- 1 Выписать из соответствующих ГОСТов в тетради виды семенного контроля и их назначение.
- 2 Познакомиться с методами определения всхожести, доброкачественности и другими показателями и зарисовать виды пробоотборников, методы отбора средних образцов семян.
- 3 Перечислить перечень документов о качестве семян древесных и кустарниковых пород.
- 4 Используя ЭУМК, прочитать о видах семенного контроля и их целевого назначения.

Для выполнения заданий 2, 3 использовать ГОСТы (13056.7-93, 13056.8-97, 51173-98).

Контрольные вопросы

- 1 Сколько видов семенного контроля (проверки) вы знаете? Опишите их.
- 2 Какие основания применимы для повторной проверки партии семян?
- 3 Для чего осуществляется арбитражная проверка партии семян лесных культур?
- 4 Перечислите основные правила отбора семян лесных культур на анализ.
- 5 Что отражается в паспорте партии семян?

#### Лабораторная работа № 5

Определение всхожести и жизнеспособности семян

Цель: приобрести навыки определения всхожести семян основных лесообразующих пород и определения их жизнеспособности в соответствии с требованиями ГОСТ.

Оборудование и материалы: семена ели и сосны; скальпель; краситель индиго; пипетки; стол-растильня для проращивания семян; ГОСТ 13056.6-97.

Ход работы

- 1 Выписать в тетрадь из ГОСТа определения лабораторной, грунтовой и абсолютной всхожести семян. Зарисовать схематично стол-растильню.
- 2 Получив у преподавателя семена ели и сосны, отсчитать 100 штук каждого вида полновесных и крупных семян и заложить их в чашки Петри на влажную фильтровальную бумагу.
- 3 Чашки с семенами поставить на проращивание в растильную ванну.
- 4 Используя скальпель, взрезать по десять штук семян ели и сосны и с помощью пипетки нанести каплю красителя на взрезанную поверхность семян, проверить соответствие окрашивания описаниям в ГОСТе.

5 Изучив результаты окрашивания, сделать выводы о жизнеспособности семян.

Контрольные вопросы

- 1 Дайте определение лабораторной, грунтовой и абсолютной всхожести семян.
- 2 Каков порядок постановки семян хвойных на проращивание?
- 3 Опишите установку-растильню и порядок работы на ней.

4 Какие части окрашиваются у взрезанных семян хвойных и о чем это свидетельствует?

5 Какой из методов контроля семян является наиболее надежным?

#### Лабораторная работа № 6

##### Энтомологический и фитопатологический анализ семян

Цель: приобретение навыков определения доброкачественности семян навыки распознавания и повреждения их грибной и бактериальной микрофлорой.

Оборудование и материалы: ГОСТ 13056.8-97, семена хвойных и кустарниковых пород с различными биоповреждениями, бинокляры, весы технические, пинцеты, плакаты с изображением характерных признаков повреждений семян насекомыми и микроорганизмами.

##### Ход работы

1 Изучить требования ГОСТ к пораженным различными болезнями семенам.

2 Получив семенной материал хвойных пород, взвесить его, отобрать из него семена с видимыми повреждениями, взвесить их и определить процент данной фракции от общей массы полученных семян.

3 Поместить семенной материал хвойных пород под бинокляром и сделать зарисовки внешнего вида повреждения семян отдельно бактериями, грибами и энтомоветителями.

4 Затем разрезать семена и посмотреть видимые под бинокляром гифы грибов.

5 Представить рисунки пораженных оболочек и содержимого семян хвойных и лиственных пород.

##### Контрольные вопросы

1 Как выглядят поврежденные семена древесных и кустарниковых пород?

2 Каким образом можно отличить бактериальные поражения семян от грибных?

3 Как определяется доброкачественность семян древесных и кустарниковых пород?

#### Лабораторная работа № 7

##### Определение лесокультурного фонда и расчет годового задания по лесным культурам и потребности в посадочном материале

Цель: Закрепление понятия «лесокультурный фонд» и приобретение навыков расчетов годового задания и потребности в посадочном материале.

Оборудование и материалы: ГОСТ 17559-82; карта лесхоза с указанием площадей вырубок, малоценных пород деревьев, гарей, бросовых земель; учебник; калькулятор.

##### Ход работы

1 Ознакомиться с ГОСТом и сделать в тетради выписки определений лесокультурного фонда и его слагаемых.

2 Изучив карту лесхоза, определить координаты и площади, относящиеся к лесокультурному фонду с указанием типа лесорастительных условий.

3 Используя справочную литературу, обосновать выбор главных и сопутствующих пород и произвести расчеты годовой потребности лесхоза в посадочном материале.

##### Контрольные вопросы

1 Что понимают под лесокультурным фондом?

2 Что входит в лесокультурный фонд?

3 Какими документами регламентируется выбор главной и сопутствующей пород при лесовосстановлении?

4 Как рассчитывается годовая потребность в посадочном материале?

#### Лабораторная работа №8

##### Оценка посадочного материала с открытой и закрытой корневыми системами

Цель: Ознакомление с требованиями по оценке посадочного материала с открытой и закрытой корневыми системами и документами на их оформление.

Оборудование и материалы: отраслевые стандарты (ОСТ 56-98-93), таблицы технических условий на сеянцы и саженцы древесных пород и кустарников: сосны, ели, березы, осины, рябины, черемухи, шиповника с открытой корневой системой; то же самое для сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород с закрытой корневой системой.

Ход работы

1 Прочитать содержание ОСТ и выписать в тетради таблицы по техническим условиям на сеянцы и саженцы древесных и кустарниковых пород для подзоны Средней тайги.

2 Выписать из нормативного документа данные технических условий для сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород с открытой и закрытой корневой системой.

3 Определить и охарактеризовать различие между способами выращивания посадочного материала (в качестве вывода).

Контрольные вопросы

1 Назовите требования отраслевого стандарта на сеянцы и саженцы древесных пород, относящихся к нашей республике.

2 Перечислите требования отраслевого стандарта на сеянцы и саженцы кустарниковых пород, преобладающих в Приенисейской Сибири.

3 В чем отличия требований к сеянцам и саженцам древесных и кустарниковых пород с закрытой и открытой корневой системой?

#### Лабораторная работа №9

Расчет площади питомника и его отделений с учетом схем и сроков выращивания древесных пород и кустарников

Цель: приобрести навыки составления элементов организационно-хозяйственного плана питомника и его отделений с учетом схем и сроков выращивания древесных пород и кустарников.

Оборудование и материалы: задания преподавателя, методические указания, ЭУМК, калькулятор.

Ход работы

1 Используя методические указания выписать формулы расчетов площади питомника и планового выхода посадочного материала. Получить задания у преподавателя по конкретным площадям питомников и потребности в посадочном материале и применить вышеуказанные формулы для конкретных расчетов.

2 Произвести расчеты полезной площади питомника, планового выхода посадочного материала, площади маточной площади.

3 Изобразить на рисунке схемы посевов и посадок древесных и кустарниковых пород.

4 Привести схему организации территории питомника с учетом схем и сроков выращивания посадочного и посевного материала.

Контрольные вопросы:

1 Как определяет питомник ГОСТ 17559-82?

2 Какие участки включает в себя продуцирующая площадь питомника?

3 Как организуется вся площадь питомника?

4 Как определить полезную площадь питомника (формула)?

5 Как производится расчет потребности в посадочном материале?

#### Лабораторная работа №10

Разработка севооборотов, схем применения удобрений и мелиорантов, используемых при выращивании сеянцев

Цель: приобретение навыков расчетных работ при подготовке почвы в питомниках для посева и посадки древесных и кустарниковых пород.



Оборудование и материалы: плакаты схем севооборота, картограммы по обеспеченности почв питательными веществами и кислотности почв, учебник, коллекция минеральных удобрений и известь содержащих материалов, калькуляторы.

Ход работы

1 Ознакомиться со схемами севооборотов, используемых в лесных питомниках и обосновать схему севооборота под посев и посадку основных лесообразующих пород.

2 Используя картограммы почв определить нуждаемость почв в известковании и внесении минеральных и органических удобрений.

3 Произвести расчеты количеств минеральных удобрений и мелиорантов в почвы питомника.

Контрольные вопросы:

1 Что такое севооборот по ГОСТ 17559-82?

2 Назовите виды севооборотов, используемые в лесных питомниках.

3 Какие виды минеральных удобрений используются при внесении их в почву?

4 Назовите виды мелиорантов, используемых при известковании почв.

5 Как рассчитать количество доломитовой муки, если нужно сдвинуть рН почвы на 1,1?

6 Как рассчитать объем и массу плодородного слоя почвы на 1 га?

7 Как классифицируются почвы по обеспеченности их фосфором и калием?

#### Лабораторная работа №11

Изучение схемы посевов и посадок в продуцирующих отделениях питомника

Цель: ознакомиться с разнообразием схем посевов и посадок в различных отделениях лесного питомника и технологией работ.

Оборудование и материалы: задание преподавателя, ГОСТЫ, учебник, методические указания, плакаты со схемами посевов и посадок.

Ход работы

1 Ознакомиться с видами предпосевной обработки почв.

2 Перечислить виды, способы и схемы посевов в лесном питомнике.

3 Выписать формулу норм высева семян лесных растений.

4 Определить различия в глубине заделки семян в почву.

5 Ознакомиться с понятиями отенение и побелка посевов.

6 Ознакомиться с приемами прореживания посевов, подрезки корней и способами поливов.

7 Ознакомиться с приемами защиты сеянцев от полегания.

Контрольные вопросы

1 В чем различие основной и предпосевной обработок почвы?

2 Какие способы и схемы посева семян лесных культур вы знаете?

3 Как рассчитывается норма высева семян лесных культур?

4 Какова регламентированная норма глубины заделки семян в почву у сосны, ели, березы и тополя?

5 В чем целевое назначение отенения и побелки посевов?

6 Как проводят прием защиты сеянцев от полегания?

#### Лабораторная работа №12

Разработка агротехники выращивания сеянцев в закрытом и открытом грунте

Цель: приобретение практических навыков разработки агротехники выращивания сеянцев с закрытой и открытой корневой системой.

Оборудование и материалы: ГОСТ 17559-82, учебник, справочные материалы, плакаты с изображением теплиц.

Ход работы

1 Ознакомиться с терминами «закрытый грунт», «закрытая корневая система», типами теплиц для выращивания сеянцев.

2 Указать агротехнические приемы при выращивании сеянцев в закрытом и открытом грунте.

3 Ознакомиться с порядком технической приемки работ, инвентаризации, заготовки и транспортировки посадочного материала. Использовать предоставленный ГОСТ 17559-82 и выписать необходимые термины и их толкование; используя учебник и перечислить заданные агротехнические приемы отдельно для открытого и закрытого грунта.

4 Используя методические материалы «Нормы выхода стандартных сеянцев деревьев и кустарников в лесных питомниках Российской Федерации, 1996» переписать в тетрадь основные положения по технической приемке и инвентаризации посадочного материала применительно к Средней Сибири.

Контрольные вопросы:

1 Какими нормативными документами регламентируется агротехника выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород?

2 Каков порядок технической приемки и инвентаризации посадочного материала?

3 Какие документы необходимы для технической приемки и инвентаризации посадочного материала?

### Лабораторная работа №13

Изучение требований, предъявляемых к посадочному материалу

Цель: Ознакомление с нормативными требованиями к посадочному материалу.

Оборудование и материалы: нормативные документы (ГОСТы (17559-82; 51173-98), ОСТы (56-98-93; 56-99-93), инструкции), плакаты, образцы сеянцев и саженцев древесных пород хвойных, линейки, штангенциркуль.

Ход работы

1 Ознакомиться с требованиями нормативных документов к посадочному материалу (возраст, толщина стволика, высота растений, длина корневой системы).

2 Ознакомиться по плакатам с внешним видом сеянцев и саженцев.

3 Произвести промеры сеянцев и саженцев по нормативным показателям и сделать выводы об их соответствии стандартам.

Контрольные вопросы:

1 Какие требования предъявляются к сеянцам и саженцам хвойных пород?

2 Какие части растений и их параметры подвергаются измерению?

3 Перечислите нормативные документы, регламентирующие требования к сеянцам и саженцам.

### Лабораторная работа №14

Подготовка лесокультурной площади к посеву и посадке лесобразующих культур

Цель: Ознакомиться с приемами подготовки различных видов лесокультурной площади к посеву и посадке лесобразующих культур.

Оборудование и материалы: коллекция химических средств и активаторов роста древесных и кустарниковых пород, нормативная и справочная литература, учебник, плакаты.

Ход работы

1 Привести таблицу классификации площадей по категории ям. Привести схематическое изображение факторов во взаимосвязи, определяющие технологию создания лесных культур.

2 Описать понятия о сплошной и частичной обработке почвы.

3 Привести список активаторов роса и химических средств, используемых при подготовке почвы.

4 Дать определение термической обработки почвы и указать, в каких случаях ее можно применять.

5 В справочной литературе найти классификацию категорий лесокультурных площадей и записать ее в тетрадь; то же самое сделать, для отражения факторов, определяющих выбор технологии подготовки почвы.

6 Привести схематический рисунок сплошной и частичной обработки почвы.

7 В табличной форме привести список активаторов роста и химических веществ и их дозы (в кг/га), используемых при подготовке почвы.

8 Используя учебник и справочную литературу изучить определение термической обработки почвы и ограничения, при ее использовании.

Контрольные вопросы

1 На какие категории подразделяются лесокультурные площади?

2 Какие факторы определяют выбор технологии подготовки почвы?

3 Что понимают под сплошной и частичной обработкой почвы?

4 По каким критериям осуществляется сплошная или частичная обработка почвы на вырубках?

5 Какие активаторы роста наиболее часто используют при подготовке почвы?

6 Какие ограничения накладываются при выборе и использовании термической обработки почвы?

### Лабораторная работа №15

#### Способы и схемы смешения древесных и кустарниковых пород

Цель: Закрепление теоретических знаний путем решения практических задач по способам и схемам смешения древесных и кустарниковых пород.

Оборудование и материалы: ОСТ 56-99-93, справочная литература, учебник, плакаты, калькуляторы.

Ход работы

1 Ознакомиться с требованиями ОСТ 56-99-93 по способам смешения и схемам размещения древесных и кустарниковых пород.

2 Решить практическую задачу по способам и схемам смешения древесных и кустарниковых пород с учетом лесорастительных условий подзоны влажной и горно-черневой тайги.

3: Сделать выписки критериев оценки способов и схем размещения древесных и кустарниковых пород из справочной и нормативной литературы.

Контрольные вопросы:

1 Перечислите требования ОСТ 56-99-93 по способам смешения основных лесобразующих пород для любой подзоны Сибири (на выбор).

2 Какая формула используется для установления оптимальной площади питания выращиваемым древостоем?

3 Перечислите, от чего будут зависеть первоначальная густота и размещение посадочных мест?

4 Как размещаются культуры при порядном смешении пород?

5 Как размещаются культуры в порядном, кулисном, звеньевом и шахматном способами?

6 Назовите типы смешения смешанных культур.

7 В чем преимущества и недостатки и посадочных мест?

### Лабораторная работа № 16

#### Определение чистоты и массы 1000 семян

Цель: освоить методы определения чистоты и массы 1000 семян при анализе среднего образца.

Оборудование и материалы: ГОСТ 13056.8–97, семена, весы, бумага, стекло.

Ход работы

Используя ГОСТ и курс лекций, сделать анализ среднего образца на чистоту и определить массу 1000 семян в приведенной ниже последовательности.

#### Определение чистоты семян

1 Средний образец высыпает на чистый лист бумаги, тщательно просматривают семена и отмечают:

- цвет, блеск и запах семян;
- наличие живых насекомых, личинок, куколок;
- наличие плесени.

2 Затем семена разравнивают в виде квадрата толщиной около 1 см для сосны, ели, лиственницы, пихты и не более 5 см для сосны кедровой сибирской; квадрат линейкой по диагоналям делят на четыре треугольника.

3 Из двух противоположных треугольников семена удаляют, а из других двух объединяют для последующего деления. Эти операции повторяют до тех пор, пока не останется такое количество семян, которое будет примерно равно размеру навески, установленной действующим ГОСТом (13056.8–97). Полученную навеску взвешивают с точностью до 0,01 г.

#### Анализ навески семян

Чистота семян – это отношение массы чистых семян к массе навески, взятой для анализа, выраженное в процентах.

После взвешивания семена высыпает на стекло подставки и разбирают па три фракции: чистые семена: цельные, нормально развитые семена независимо от окраски; мелкие семена, которые по размерам равны или составляют более половины нормально развитого семени;

отход семян: семена проросшие, щуплые, недоразвитые (по размерам менее половины нормально развитого семени), раздавленные, без кожуры, загнившие, поврежденные (механически, вредителями);

– примеси: семена других древесных пород, сельскохозяйственных и сорных растений, живые и мертвые насекомые, личинки, куколки, обломки крылаток и оболочек семян, песчинки, мелкие комочки земли и др.

После разбора навески вычисляют чистоту и определяют массу фракций в граммах.

#### Определение массы 1000 семян

1 Фракцию чистых семян исследуемой породы высыпает на стекло подставки, тщательно перемешивают и без выбора отсчитывают две пробы по 500 семян при массе навески до 25 г и по 250 семян при массе навески более 25 г, взвешивают и вычисляют среднюю массу.

2 Расхождение в массе двух проб от их средней массы допускается не более чем на 5 %.

3 В противном случае отсчитывают и взвешивают третью пробу и массу 1000 семян уже вычисляют по двум пробам, имеющим наименьшее расхождение.

#### Контрольные вопросы

- 1 Раскройте суть понятия «чистота семян».
- 2 Как определить массу 100 семян.
- 3 Как нужно поступить с семенами, у которых обнаружена плесень и затхлый запах.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### 10.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPS Office	Свободно распространяемое ПО

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ([www.znanium.com](http://www.znanium.com)).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

### 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 215 ауд. ул. Первомайская, 191 Аудитория для занятий	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 30 чело-	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое

<p>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд. ул. Первомайская, 191 Компьютерный класс № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p>	<p>век (ауд. 215). Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет (ауд. 117)</p>	<p>(бесплатное не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191 Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191 Компьютерный класс № 117 ауд., ул. Первомайская, 191 читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)