

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2023 09:30:30

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Лесные культуры»

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

«Лесоустройство и лесоправление»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Грозный 2023

1. Цели и задачи 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.

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 технологию 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 лесокультурного 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 в структуре образовательной программы

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.).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ПК-2. Способен подготовить документацию для	ПК-2.1. Умеет оценивать количественные и качественные	знать: организацию лесного семеноводства; технологию выращивания посадочного

<p>осуществления использования лесов и информацию для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества</p>	<p>характеристики лесных насаждений для использования лесов по различному назначению для достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов.</p>	<p>материала; технологию производства лесных культур и защитных лесных насаждений. - уметь: - в полевых условиях использовать методы оценки урожая семян; переработки и хранения их; определения качества лесных семян; организации работы по выращиванию посадочного материала в питомнике с учетом современной агротехники и технологии выращивания. владеть: - практическими навыками деятельности в профессиональной сфере, способность. Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, способностью осуществлять мероприятия относящиеся к сфере профессиональной деятельности в области лесовосстановления.</p>
---	--	---

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		5			
Контактная работа (всего)	68,35/1,9	68,35/1,9			
В том числе:					
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	51/1,42	51/1,42			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)					
Самостоятельная работа (всего)	40/1,11	40/1,11			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Доклады	20/0,56	20/0,56			
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)					
1. Составление плана-конспекта	10/0,28	10/0,28			
2. Оформление в виде презентации	10/0,28	10/0,28			

Контроль (всего)	35,65/0,99	35,65/0,99			
Форма промежуточной аттестации: экзамен					
Общая трудоемкость	144/4,0	144/4,0			

(оставить только те строки, которые нужны)

4. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Лесоэкологические и хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела			
2.	Лесокультурный фонд			
3.	Методы и способы производства лесных культур			
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания			
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород			
6.	Густота лесных культур			
7.	Обработка почвы под лесные культуры			
8.	Химический и огневой способы обработки			
9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов			
10.	Посев леса			
11.	Посадка леса			
12.	Уходы за культурами			

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1.	Лесоэкологические и Хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела.	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.
2.	Лесокультурный фонд	Категория площадей лесокультурного фонда. Их удельный вес, экологические и лесоводственные особенности. Динамика микроклимата, напочвенного покрова, почвообразования и естественного возобновления на вырубках. Лесокультурная оценка этих процессов. Обследование площадей лесокультурного фонда. Очередность освоения.
3.	Методы и способы производства лесных культур	Факторы, определяющие выбор метода производства лесных культур. Посев и посадка как метод производства лесных культур. Предварительное и промежуточное сельхозпользование на лесокультурных площадях.
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	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.
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород	Основные закономерности. Конкурентоспособность древесных пород. Биоэкологические и лесоводственные показатели. Лесокультурные приемы регулирования взаимовлияний древесных пород. Типы лесных культур.
6.	Густота лесных культур	Лесобиологические и хозяйственные аспекты. Отечественный и зарубежный опыт выращивания лесных культур различной густоты. Способы размещения посевных и посадочных мест. Индекс равномерности размещения культур.
7.	Обработка почвы под лесные культуры	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 местопроизрастания и категориям лесокультурных площадей. Типы посадочных и посевных мест на вырубках при частичной обработке почвы. Особенности обработки почвы в условиях избыточного увлажнения.

8.	Химический и огневой способы обработки почвы	Условия и техника применения химической и огневой способов обработки почвы.
9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов	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 срокам внесения минеральных удобрений при выращивании леса. Известкование почв. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений.
10.	Посев леса	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.
11.	Посадка леса	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.
12.	Уходы за культурами	Их виды и значение. Конкуренция травянистой растительности. Формы и степень ее проявления в различных лесорастительных зонах, типах условий местопроизрастания и категориях лесокультурного фонда. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород при частичных культурах. Применение гербицидов и арборицидов. Периодичность и количество уходов. Скашивание как мера ухода за лесными культурами и средство укрепления кормовой базы хозяйства. Временное сельскохозяйственное пользование в междурядьях. Дополнение культур. Завершенное лесокультурное производство.

5.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Лесозоологические и Хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела.	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.
2.	Лесокультурный фонд	Категория площадей лесокультурного фонда. Их удельный вес, экологические и лесоводственные особенности. Динамика микроклимата, напочвенного покрова, почвообразования и естественного возобновления на вырубках. Лесокультурная оценка этих процессов. Обследование площадей лесокультурного фонда. Очередность освоения.
3.	Методы и способы производства лесных культур	Факторы, определяющие выбор метода производства лесных культур. Посев и посадка как метод производства лесных культур. Предварительное и промежуточное сельхозпользование на лесокультурных площадях.
4.	Основные направления искусственного лесовыращивания	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.
5.	Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород	Основные закономерности. Конкурентоспособность древесных пород. Биоэкологические и лесоводственные показатели. Лесокультурные приемы регулирования взаимовлияний древесных пород. Типы лесных культур.
6.	Густота лесных культур	Лесобиологические и хозяйственные аспекты. Отечественный и зарубежный опыт выращивания лесных культур различной густоты. Способы размещения посевных и посадочных мест. Индекс равномерности размещения культур.

7.	Обработка почвы под лесные культуры	<p>Теоретические основы и зональные требования. Современный способы обработки почвы. Подготовительные работы. Системы сплошной обработки почвы.</p> <p>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 местопроизрастания и категориям лесокультурных площадей. Типы посадочных и посевных мест на вырубках при частичной обработке почвы. Особенности обработки почвы в условиях избыточного увлажнения.</p>
8.	Химический и огневой способы обработки почвы	<p>Условия и техника применения химической и огневой способов обработки почвы.</p>
9.	Применение минеральных удобрений при выращивании лесов	<p>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 срокам внесения минеральных удобрений при выращивании леса. Известкование почв. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений.</p>
10.	Посев леса	<p>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.</p>
11.	Посадка леса	<p>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.</p>

12.	Уходы за культурами	Их виды и значение. Конкуренция травянистой растительности. Формы и степень ее проявления в различных лесорастительных зонах, типах условий местопроизрастания и категориях лесокультурного фонда. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород при частичных культурах. Применение гербицидов и арборицидов. Периодичность и количество уходов. Скашивание как мера ухода за лесными культурами и средство укрепления кормовой базы хозяйства. Временное сельскохозяйственное пользование в междурядьях. Дополнение культур. Завершенное лесокультурное производство.
-----	---------------------	--

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Темы презентаций

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?

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы для проведения 1 рубежной аттестации:

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?

**Образец билета к 1-й промежуточной аттестации
БИЛЕТ № 1**

Дисциплина

«Лесная культура»

1. Взаимовлияние древесных пород в смешанных насаждениях.
2. Что необходимо учитывать при подборе древесных пород?
3. От чего зависит густота посадки лесных культур?

Вопросы для проведения 2 рубежной аттестации:

1. Сроки проведения посадки культур.
2. Способы наземного посева семян.
3. Цель проведения агротехнических уходов в культурах. От чего зависит количество уходов?
4. Способы уничтожения сорняков в культурах.
5. Уходы, проводимые в культурах, созданных на вырубках высокопродуктивных типов леса.
6. Типы посадочных мест при посадке культур в сложных субориях и дубравах.
7. Какой тип посадочного места создают во влажных условиях и почему? Как условия увлажнения влияют на способ подготовки почвы и подбор пород?
8. В чем основное различие при создании лесных культур на вырубках и на землях категории «а»?
9. Создание культур на дренированных и избыточно увлажненных почвах.
10. Преимущества создания лесных культур по эколого-ресурсосберегающим технологи-

ям? Технология создания агролесокультур и их положительные стороны.

**Образец билета ко 2-й рубежной аттестации
БИЛЕТ № 1**

Дисциплина

«Лесная культура»

1. Уходы, проводимые в культурах, созданных на вырубках высокопродуктивных типов
2. Типы посадочных мест при посадке культур в сложных суборях и дубравах.
3. Какой тип посадочного места создают во влажных условиях и почему? Как условия увлажнения влияют на способ подготовки почвы и подбор пород?

7.2 Вопросы к зачету

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?
11. Сроки проведения посадки культур.
12. Способы наземного посева семян.
13. Цель проведения агротехнических уходов в культурах. От чего зависит количество уходов?
14. Способы уничтожения сорняков в культурах.
15. Уходы, проводимые в культурах, созданных на вырубках высокопродуктивных типов леса.
16. Основные показатели характеристики типов условий местопроизрастания.
17. Типы посадочных мест при посадке культур в сложных суборях и дубравах.
18. Какой тип посадочного места создают во влажных условиях и почему? Как условия увлажнения влияют на способ подготовки почвы и подбор пород?
19. В чем основное различие при создании лесных культур на вырубках и на землях категории «а»?
20. Создание культур на дренированных и избыточно увлажненных почвах.
21. Преимущества создания лесных культур по эколого-ресурсосберегающим технологиям? Технология создания агролесокультур и их положительные стороны.
22. Требования, предъявляемые к созданию плантационных культур. Закладка и эксплуатация плантаций ив. Технология выращивания новогодних елей.
23. Способы реконструкции малоценных насаждений.
24. Цель и необходимость создания подпологовых культур.

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

Дисциплина

«Лесная культура»

Институт нефти и газа специальность ЭПП семестр осенний

1. Виды лесных культур. Методы создания лесных культур.
2. Способы посадки и посева лесных культур.
3. Категории лесокультурных площадей

«Утверждаю»

«__» ____ 202 г. Зав. кафедрой «ЭПП»

И.А. Керимов

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворит)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-2. Способен подготовить документацию для осуществления использования лесов и информацию для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества					
Знать: организацию лесного семеноводства; технологию выращивания посадочного материала; технологию производства лесных культур и защитных лесных насаждений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения самостоятельной работы, темы докладов с презентациями, вопросы по темам
Уметь: в полевых условиях использовать методы оценки урожая семян; переработки и хранения их; определения качества лесных семян; организации работы по выращиванию посадочного материала в питомнике с учетом современной агротехники и технологии выращивания.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: практическими навыками деятельности в профессиональной сфере, способность. Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, способностью осуществлять мероприятия относящиеся к сфере профессиональной деятельности в области лесовосстановления.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо

надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- для **слабовидящих**: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:

- для **глухих и слабослышащих**: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Литература:

а) основная литература

1. Родин, А.Р. Лесные культуры: учебно-методическое пособие / А.Р. Родин, С.Л. Рысин. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 308 с.
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. 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. Ситуационные задачи : учеб.пособие для студентов вузов / А.Р. Родин. - М.: МГУЛ, 2007. - 29 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. MONITOR Online Users Manual. Руководство по мониторингу (непосредственный доступ).
2. Biodiversity Action Network (BIONET). Сеть действий по биологическому разнообразию. Мониторинг биоразнообразия.
3. EcoNet. Материалы по проблемам среды и в том числе по мониторингу.
4. GMES. Global monitoring for environment and Security. Глобальный мониторинг среды и безопасность.
5. The Long Term Ecological Research (LTER) Долговременные экологические исследования США.
6. Weather & global monitoring. Погода и глобальный мониторинг. **9.2 Методические указания (Приложение)**

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Оборудование учебного кабинета:

1. Коллекция горных пород
2. Коллекция минералов

3. Наглядные пособия (схемы, таблицы)
4. Читальный зал и абонемент библиотеки ГГНТУ им. акад. Миллионщикова
5. Интерактивная доска

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преподаватель кафедры «ЭПП»



_____/Дикаев Р.С./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «ЭПП»



_____/И.А. Керимов/

Директор ДУМР



_____/Магомаева М.А./