

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г. Ф. МОРОЗОВА»

Кафедра лесных культур, селекции и лесомелиорации



УТВЕРЖДАЮ

декан лесного факультета ВГЛТУ

А.В. Царалунга

«18» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид: учебная

Тип: Учебная практика по лесной рекультивации ландшафтов  
бакалавриат по направлению подготовки

35.03.01 Лесное дело

Профиль – Биотехнология

Форма обучения – очная

Воронеж 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 706 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 18.06.2021 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
лесных культур, селекции  
и лесомелиорации, д. с.-х. н.



В. И. Михин «\_18\_»\_06\_2021 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
лесных культур, селекции  
и лесомелиорации,  
доктор с.-х. наук



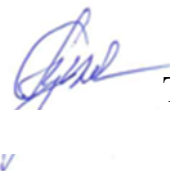
В.И. Михин «\_18\_»\_06\_2021 г.

Руководитель практиками  
университета, доцент



М. Л. Шабанов «\_18\_»\_06\_2021 г.

Директор научной библиотеки



Т. В. Гончарова «\_18\_»\_06\_2021 г.

## 1. Общие положения

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Способ проведения практики – стационарная и выездная.
- 1.3. Форма проведения практики – практика проводится дискретно.
- 1.4. Объем практики составляет 1 з.е. (36 часов).
- 1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.
- 1.6. Цель «Учебной практики по лесной рекультивации ландшафтов» – усвоение теории и методов формирования и восстановления нарушенных ландшафтов с помощью фитомелиоративных средств в натуре.
- 1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:
  - ознакомиться с общими вопросами образования и формирования техногенных ландшафтов, влияния деятельности человека на изменение природной среды, инструктивными положениями, ГОСТами и рекомендациями;
  - изучить теоретические основы рекультивации ландшафтов;
  - уяснить технологию и организацию по восстановлению техногенных ландшафтов;
  - закрепить знания по теории и практике формирования и рекультивации ландшафтов;
  - познакомиться с объектами по рекультивации ландшафтов;
  - уметь использовать полученные знания в области дисциплины.
- 1.8. «Учебная практика по лесной рекультивации ландшафтов» по учебному плану входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика». Ее индекс по учебному плану – Б2.В.15(У).

## 2. Требования к результатам освоения учебной практики

2.1. В результате освоения дисциплины «Учебной практики по лесной рекультивации ландшафтов» у выпускника должны быть сформированы следующие планируемые результаты обучения (компетенции обучающихся (универсальные, общепрофессиональные или профессиональные) и их индикаторы):

<b>Код и наименование компетенции (результата обучения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПК-4. Способен осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства и управление ими	ПК-4.1 Способен назначать виды ухода за лесами и устанавливать их режим
	ПК-4.2. Способен планировать выполнение лесохозяйственных мероприятий и оформлять документы на данные виды мероприятий
	ПК-4.3. Способен выявлять нарушения лесохозяйственных требований

2.2. Перечень планируемых показателей оценивания (знать, уметь, владеть), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (знать, уметь, владеть)</b>
ПК-4.1 Способен назначать виды ухода за лесами и устанавливать их режим	- <b>знать:</b> связи неоднородности земель с биоразнообразием; - <b>уметь:</b> устанавливать режим использования земель; - <b>владеть:</b> технологиями воспроизводства лесных ресурсов.
ПК-4.2. Способен планировать выполнение лесохозяйственных мероприятий и оформлять документы на данные виды мероприятий	- <b>знать:</b> закономерности развития растительных сообществ; - <b>уметь:</b> использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий. - <b>владеть:</b> способностями планировать мероприятия по рациональному использованию земель.
ПК-4.3. Способен выявлять нарушения лесохозяйственных требований	- <b>знать:</b> связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбобиоценозов; - <b>уметь:</b> проектировать, внедрять технологии создания и формирования лесных насаждений; - <b>владеть:</b> нормативно-правовыми документами в лесном и лесомелиоративном деле.

### **3. Место проведения практики и распределение её по времени**

Основными базами практики являются нарушенные и восстановленные объекты Курской магнитной аномалии, Семилукского огнеупорного кирпичного завода и территории г. Воронежа и его зеленой зоны.

Сроки проведения практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора.

Объем учебной работы по практике представлен в табл. 1.

Таблица 1

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестр
	всего часов	в зачетных единицах	6
Общая трудоемкость	36	1	36
Объекты Курской магнитной аномалии	8	0,22	8
Нарушенные земли Семилукского карьера	8	0,22	8
Нарушенные земли Придонского карьера	8	0,22	8
Камеральная обработка полевых данных. Подготовка отчета и сдача зачета.	8	0,22	8
Виды итогового контроля	4	0,11	Зачет

#### 4. Содержание учебной практики

##### 1 день. Курская магнитная аномалия

Объекты осмотра: общее знакомство с организацией территории и рекультивацией нарушенных земель Лебединского горно-обогатительных комбинатов.

##### Лебединский карьер

При разработке месторождений глубинного типа принимается циркулярная форма карьера глубиной до нескольких сотен метров (230 м и более) при площади в несколько квадратных километров. Вскрышные породы извлекаются и перемещаются из карьера различными способами. В общем виде карьер представлен отдельными уступами высотой до 15 м, сужающихся к его дну, сложенных из различных субстратов. Мощность горных пород на различных месторождениях сильно колеблется и находится в пределах от 0-5 до 5-70 м. Так, наибольшая масса в общем объеме вскрышных пород Лебединского карьера приходится на песок (апт-альб-сеноманский ярус меловой системы) и Стойленского – мело-мергель (санктонский и коньяктуронский ярус меловой системы).

Борта карьеров представлены чистыми горными породами, расположенными в соответствии со стратиграфическим разрезом данного месторождения. Горные породы карьеров находятся в естественном сложении, они бедны питательными элементами, слабо зарастают растительностью и в значительной степени подвержены эрозии.

На долю карьеров приходится 20,6 % общей площади нарушенных земель. Все карьеры являются действующими, поэтому в них следует проектировать мелиоративные насаждения, в основном, из кустарников в сочетании с травосеянием.

##### Гидроотвал Березовый лог

Данный объект является специфичным отвалом, не имеющим себе подобных в стране. Он формировался с 1965 г. путем гидравлического намыва песка в одноименную балку площадью 449 га, расположенную к юго-востоку от г. Губкина. Упорная призма гидроотвала – итог сложного процесса его формирования и проведения горнотехнической рекультивации. Это северо-

западная часть гидроотвала состоит из 2-5 уступов с крутизной откосов от 3 до 14° общей площадью около 123 га.

В первый период **формирования** на данном участке наблюдалась сильная ветровая эрозия, полное отсутствие трав. За 1 год ветром сносилось от 4 до 53 мм песчаного грунта, что составляет от 73 до 810 т/га, и этот участок нельзя было закрепить с помощью залужения, а посадка кустарников и деревьев возможным оказалась только в нижних частях призмы, где наблюдалось интенсивное увлажнение вследствие фильтрации воды через плотину. Поэтому был разработан уникальный проект по его восстановлению: нанесение на поверхность 30-40 см слой чернозема и последующее облесение.

После нанесения чернозема лесорастительные условия на гидроотвале резко изменились: в одних случаях улучшились, в других ухудшились. На участках, покрытых черноземом, полностью прекратилась ветровая, но началась водная эрозия. Несмотря на незначительное естественное зарастание чернозема сорными травами, стали происходить процессы смыва и размыва верхних слоев, образовываться промоины и овраги, теряться большие количества питательных веществ и влаги. Поэтому вслед за горнотехнической рекультивацией сразу же проводились работы по биологической рекультивации: залужение многолетними травами и облесение.

Посев трав и посадка лесных культур осуществлялись по передовой технологии как с применением механизации, так и вручную. В качестве видов трав использовались клевер луговой и эспарцет песчаный, из древесных пород – сосна обыкновенная и крымская, береза повислая, акация белая, тополя, ясень зеленый, ива белая, облепиха крушиновая, клен остролистный, лох узколистный, смородина золотистая, акация желтая, бузина красная, жимолость татарская и др.

Лесные культуры создавались как чистыми, так и смешанными, размещение посадочных мест, как правило, принималось 2,5 x 0,7 м. В последующие 2 года осуществлялось их дополнение и уход в рядах в количестве 1-2 раз в год.

### **Железнодорожный отвал Бродок**

Данный отвал формируется железнодорожным способом с применением различных типов эксковаторов с 1965 г. по настоящее время. Он находится в 0,5 км от северо-восточной стороны карьера, его площадь составляет более 450 га, проектная высота запланирована до 210 м. Формирование осуществляется из песчано-меловой смеси отдельными уступами высотой 40-70 м и с крутизной откосов до 30-40°. Данный отвал также является сильным очагом ветровой и водной эрозии. Поэтому на нем проводится биологическая рекультивация с 1971 г. по настоящее время.

### **Хвостохранилище**

Отходы обогатительных фабрик по переработке железистых кварцитов складываются в **хвостохранилищах** (5%), размещающихся в оврагах и балках. Они состоят из несвязных песчаных частиц, имеющих слабощелочную среду и слабую засоленность, содержат очень малое количество подвижных форм азота, фосфора и калия, относятся к 3 группе пригодности для расте-

ний, очень медленно зарастают растительностью и в сильной степени подвержены дефляции, когда находятся в сухом состоянии.

Для этих условий разработан следующий способ восстановления: нанесение 10-20 см слоя плодородного или относительно плодородного грунта с последующим залужением или облесением. В последнем случае эффективна рекультивация с использованием облепихи крушиновой. При этом применяется редкая посадка (5 x 3 м) или биогруппами из 3-5 растений с последующим зарастанием участка корневыми отпрысками.

### **2 день. Семилукский карьер**

Семилукский огнеупорный завод Воронежского рудоуправления существует с начала XIX века. Основной его продукцией является выпуск кирпича для домостроения. Для его изготовления требуется большое количество огнеупорной глины, которая добывается открытым способом в непосредственной близости от г. Воронежа. При этом образуются значительные площади нарушенных земель, представленных карьерами и отвалами. Они не только занимают плодородные земли, но и отрицательно влияют на окружающую среду. Поэтому после горной эксплуатации объектов они обязательно должны рекультивироваться.

### **3 день. Придонской карьер**

Этот объект расположен в черте г. Воронежа (юго-западная сторона), между Придонским микрорайоном и селом Подклетное, т.е. в непосредственной близости от кирпичного завода.

Большая часть карьера оставлена под естественное зарастание травянистой и древесной растительностью. Однако здесь следует выделить участки под следующие виды его использования: автотрек, естественное облесение карьера, искусственные сосновые насаждения.

### **4 день.**

Камеральная обработка данных. Подготовка отчета и сдача зачета.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **5.1. Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Студент-практикант после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями : ПК-4. Матрица компетенций учебной практики содержится в табл. 2.

Таблица 2

Модули	Компетенции	ИТОГО суммарное общее кол-во компетенций
	ПК-4	
Объекты Курской магнитной аномалии	+	1
Нарушенные земли Семилукского карьера	+	1
Нарушенные земли Придонского карьера	+	1
Камеральная обработка полевых данных. Подготовка отчета и сдача зачета	+	1

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

На практике студенты обрабатывают полученные результаты и проводят их анализы, составляют рекомендации и предложения по оптимизации существующих систем производства. Во время прохождения учебной практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения.

Отчёт по учебной практике выполняется один на бригаду. При написании отчёта каждый студент индивидуально принимает участие в оформлении, анализе материала. Отчет оформляется на листах формата А4.

Показатели для оценки содержания отчета:

1. Введение (актуальность проводимых исследований; обоснование места и условий проведения исследований; цель и задачи исследований).
2. Экскурсии по нарушенным и восстановленным объектам Курской магнитной аномалии, Семилукского огнеупорного кирпичного завода и территории г. Воронежа и его зеленой зоны.
3. Список литературы.
4. Приложения (картографический материал, фото).

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Для защиты отчёта о практике студент должен предоставить:

1. Отчёт о практике (составляется на бригаду);
2. Краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах практики, результатах проведения работ.

Критерии оценки защиты отчёта:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по «Учебной практике по лесной рекультивации ландшафтов».

Шкала оценивания:

Отметка «зачтено» ставится, если:



- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы практики;

- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы.

Отметка «не зачтено» ставится, если:

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;  
- неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;

- пассивность при прохождении практики, низкий уровень культуры исполнения заданий.

После защиты отчёт об учебной практике хранится на кафедре.

### 5.3. Типовые контрольные задания

#### Задание 1

Объект проектирования \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ района \_\_\_\_\_ области

Исходные данные

1. Вид техногенных земель \_\_\_\_\_
2. Способ формирования \_\_\_\_\_
3. Возраст, лет \_\_\_\_\_
4. Часть отвала \_\_\_\_\_
5. Крутизна откоса, \_\_\_\_\_
6. Высота от поверхности земли, глубина карьера, м \_\_\_\_\_
7. Рельеф \_\_\_\_\_
8. Экспозиция склона \_\_\_\_\_
9. Горная порода \_\_\_\_\_
10. Пригодность пород \_\_\_\_\_
11. Вид эрозии \_\_\_\_\_
12. Степень задернения \_\_\_\_\_
13. Степень естественного возобновления \_\_\_\_\_
14. Вид восстановления \_\_\_\_\_
15. Основная древесная (кустарниковая) порода \_\_\_\_\_
16. Площадь, га \_\_\_\_\_
17. Этапы рекультивации \_\_\_\_\_
18. Доминирующие факторы рекультивации (самостоятельно) \_\_\_\_\_
19. Экономическая эффективность \_\_\_\_\_

Общая характеристика защитных лесных насаждений на объекте

1. Место расположения
2. Субстрат или почва
3. Вид насаждения
4. Порода
5. Схема смешения
6. Размещение посадочных мест, м
7. Возраст, лет
8. Количество высаженных растений, шт./га
9. Количество сохранившихся растений, шт./га
10. Сохранность, %
11. Возраст, лет
12. Средняя высота, м
13. Средний диаметр, см
14. Средний прирост по высоте, см
15. Полнота
16. Бонитет
17. Запас, м<sup>3</sup>/га
18. Общее состояние
19. Количество корневых отпрысков, шт./га
20. Количество побегов в кусте, шт.
21. Проектируемые мероприятия по улучшению состояния насаждения
22. Общее заключение по повышению эффективности участка

## **6. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Основными базами «Учебной практики по лесной рекультивации ландшафтов» являются нарушенным и восстановленным объектам Курской магнитной аномалии, Семилукского огнеупорного кирпичного завода и территории г. Воронежа и его зеленой зоны.

В процессе практики используется оборудование: современные измерительные приборы и инструменты, макеты, плакаты, таксационные описания, планы лесонасаждений методические и производственные материалы (аэро-, фото- и космические снимки, экспериментальные материалы обмера модельных деревьев, пробных площадей и др.), производственная нормативная документация и инструктивно-методические материалы кафедры лесных культур, селекции и лесомелиорации.

Помещение для самостоятельной работы № 1 включает в себя места для занятий – 120; стеллажей с фондом открытого доступа – 8; рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 18.

Помещение для самостоятельной работы № 2, которое включает в себя 23 рабочих места, оснащенных компьютерной техникой, с возможностью

подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **7. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **7.1. Библиографический список**

#### **Основная литература**

1. Панков Я. В. Рекультивация ландшафтов [Текст] : учебник / Я. В. Панков, Э. И. Трещевская, С. В. Навалихин. – Воронеж : ВГЛТУ, 2016. – 176 с. – Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

#### **Дополнительная литература**

1. Лесомелиорация ландшафтов [Текст] : рек. УМО по образованию а обл. лесн. дела в качестве учеб. для студентов высш. учеб. заведений / А. Р. Родин, С. А. Родин, С. Б. Васильев, Г. В. Силаев; под общ. ред. А. Р. Родина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «МГУЛ». – М. : МГУЛ, 2014. – 192 с.

2. Трещевская, Э. И. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов по направлениям подготовки 35.03.01 Лесное дело, 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Э. И. Трещевская; ВГЛТУ. – Воронеж, 2018. – 36 с. – Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

3. Трещевская, Э. И. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки 35.03.01 Лесное дело, 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Э. И. Трещевская; ВГЛТУ. – Воронеж, 2018. – 23 с. – Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

4. Трещевская, Э. И. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: методические указания по организации и прохождению учебной практики для студентов по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело / Э. И. Трещевская; ВГЛТУ. – Воронеж, 2018. – 23 с. – Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

5. Трещевская, Э. И. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: методические указания по организации и прохождению учебной практики для студентов по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело / Э. И. Трещевская; ВГЛТУ. – Воронеж, 2018. – 23 с. – Электронная версия в ЭБС ВГЛТУ.

### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникабельной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Постановление правительства РФ № 140 от 23.02.1994 г. «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы». Почвозащитная роль насаждений. <http://www.baseconsultant.ru>
2. Почвозащитная роль насаждений. <http://www.biblioteka.ru>
3. Мелиорация земель. <http://www.tehniken.ru>
4. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org>;
5. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com>;
6. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://znaniium.com>.

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Для освоения дисциплины необходимы следующие профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

База данных 1 – Гарант. Информационно-правовое обеспечение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ivo.garant.ru>;

База данных 2 – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> – полнотекстовая, реферативная база данных;

База данных 3 – Национальная электронная библиотека (НЭБ). Полнотекстовая база данных.

### **7.4. Перечень программного обеспечения по дисциплине**

Лицензионная программа 1 – Договор №6243 от 08.06.2018 ЗАО «Ди-Комп» «Наш Сад – Кристалл версия 10» сетевая на 20 мест.

Лицензионная программа № 2 – Программа Microsoft Office – Сублицензионный контракт №35/1 от 07.12.2015г. с ЗАО «СофтЛайн Трейд», Количество лицензий – 100 шт., срок действия – бессрочный.

Программу составил  
профессор, д.с.-х. н.



Э. И. Трещевская