

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

Кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения

УТВЕРЖДАЮ  
декан лесного факультета ВГЛТУ  
А. В. Царалунга  
« 20 » апреля 2020 г.



**ПРОГРАММА**

учебной практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков,  
в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности

по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование  
(уровень бакалавриата)

Профиль Экология

Форма обучения – очная

Воронеж 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998, и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 17.04.2020 г.

Заведующий кафедрой  
экологии, защиты леса  
и лесного охотоведения,  
профессор



Н.Н. Харченко «05» июня 2020 г.

Согласовано:  
Зав. каф. экологии, защиты леса и  
лесного охотоведения,  
профессор



Н.Н. Харченко «05» июня 2020 г.

Руководитель практиками  
Университета, к.т.н., доц.



М.Л. Шабанов «05» июня 2020 г.

## **1. Общие положения**

1.1. Вид практики - учебная.

1.2. Способ проведения практики - стационарная

1.3. Форма проведения практики - практика проводится дискретно.

1.4. Объем практики составляет - 1з.е. (36 часов)

1.5 Форма отчетности: письменный отчет по практике.

1.6. Цель учебной практики научить студентов основным методам экологических исследований; ознакомить с техникой постановки эксперимента; обучить корректному представлению полученных результатов. Получив все перечисленные выше навыки, студент должен предоставить самостоятельный отчет, со всеми элементами научной работы. В выборе темы и в процессе работы преподаватель направляет и консультирует студента, помогая ему преодолевать трудности методического характера и прививает навыки осмысления полученных данных.

1.7 Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- рассмотрение в экологическом аспекте процессов, происходящих в экосистемах, с учетом особенностей среды;

- ознакомление с методами полевых и лабораторных исследований по разделам экологии и отработка этих методов на практике;

- приобретение навыков обработки собранного полевого и экспериментального материала, обобщения его и оформления данных в виде отчета;

- знакомство со специальной литературой по теме выполненного исследования.

Выполнение студентом учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в университете по образовательным программам направления подготовки 05.03.06– Экология и природопользование.

1.8 Место в практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности входит в блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» вариативной части, индекс по учебному плану – Б2.В.05(У).

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Студент-практикант после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

- владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4)

- владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14)

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен:

### **знать:**

- методологию современных экологических исследований;
- современные направления исследований в области экологии;
- новейшие научные данные по теме исследований;
- методы и приемы изучения определенных групп организмов, являющихся объектом исследования по избранной теме;
- основные характерные особенности организации выбранной группы организмов для идентификации собранного материала с использованием определительных таблиц;
- правила постановки лабораторного и полевого эксперимента, ведения наблюдений и регистрации их результатов;
- методы обработки, обобщения, статистического анализа собранного или экспериментального материала.

### **уметь:**

- пользоваться оборудованием для сбора материала и постановки лабораторного эксперимента;
- использовать современные методы и частные методики исследований модельных объектов и процессов;
- сопоставлять полученные данные с данными научной литературы;
- использовать приемы и методы первичной обработки и обобщения полученных данных;
- составлять отчетную документацию по результатам выполненных исследований и наблюдений.

В период прохождения практики студенты обязаны:

- соблюдать внутренний распорядок;
  - соблюдать правила эксплуатации оборудования;
  - соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
  - выполнить задания практики;
  - подготовить отчеты о выполнении работ.
- владеть:**
- знаниями законов природы,
  - навыками организации охраны окружающей среды.

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

Руководитель практики проводит регулярные консультации, оказывает методическую помощь студенту-практиканту, помогает в сборе необходимых материалов. График работ студентов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедр.

В соответствии с учебным планом продолжительность учебной практики по специальности составляет 4 дня (36 часов) при 6-часовом рабочем дне и 3 часа самостоятельной работы

Основными базами практики являются: учебные лаборатории кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ВГЛТУ, Учебно-Опытный лесхоз ВГЛТУ, прилегающая территория. В соответствии с поставленными для выполнения работ по избранной теме задачами руководитель может предложить иное место прохождения практики.

Перед началом практики со студентами проводится инструктаж по технике безопасности работы с документальным оформлением.

Для приобретения навыков научно-исследовательской работы и накопления материала для подготовки и написания курсовой и, позднее, дипломной работ, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики.

В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи полевых наблюдений или экспериментальных данных, полученных в лаборатории.

Отчет об учебной практике представляется при подведении итогов практики. В отчете последовательно указываются цели и конкретные задачи практики, сроки и место ее прохождения.

Текущий контроль за выполнением программы учебной практики осуществляется руководителем практики. По результатам практики каждый

студент делает устное сообщение, в котором отражает объем полученного материала, какой процент материала уже обработан.

Эффективность работы руководителя и группы в подготовительный период является залогом успешного проведения практики.

В полевой период руководитель контролирует работу отдельных студентов, бригад и в целом всей группы – ведение полевых дневников, сбор материалов по индивидуальным и бригадным заданиям.

Материалы практики могут быть использованы студентами для подготовки докладов на научных студенческих кружках, при написании курсовых работ.

После представления студентом письменного отчета, дневника практики и устного сообщения руководителем практики выставляется оценка. Результаты практики оцениваются с выставлением отметки в ведомость и зачетную книжку студента.

Студентам, не прошедшим практику в сроки, определенные рабочими планами, по уважительным причинам, сроки практики могут быть изменены.

Дополнительная литература рекомендуется руководителем практики в зависимости от избранной для выполнения темы.

Объем и виды учебной работы по практике представлены в таблице 1.

Таблица 1

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	2
Общая трудоемкость	36	1	36
Введение в проблему, выделение целей и задач практики	6	0,17	6
Сбор полевого материала по теме исследования. Освоение методов полевых и лабораторных исследований и приемов обработки собранного материала	20	0,55	20
Анализ собранных данных, составление и оформление отчета по практике	6	0,17	6
Виды итогового контроля	4	0,11	зачет

Ведущий преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности, рекомендует используемую литературу, необходимый материал, оборудование и инструменты. Группа объединяется в бригады, которые для выполнения программы должны иметь методические указания, мерную вилку, высотомер, рулетку, лесохозяйственный инструмент, письменные принадлежности.

#### **4. Содержание практики**

##### **День 1.**

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ АВТОТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Проблема загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в отработанных газах автомобилей, является одной из глобальных. Степень воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду определяется с помощью целого ряда расчетных операций.

Вам необходимо оценить вклад движущегося транспорта в загрязнение атмосферного воздуха по улицам Тимирязева и Ломоносова.

Задание 1. Определить интенсивность движения автотранспортных средств.

С этой целью подсчитывается количество движущегося транспорта по соответствующим видам подвижного состава за 1 час.

Задание 2. Определите зону активного загрязнения.

Задание 3. Определить концентрацию веществ, вырабатываемых автомобильным транспортом.

Задание 4. Рассчитать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Для выполнения задания используются результаты заданий №1 и 3.

##### **День 2.**

#### **ОПИСАНИЕ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ**

Перед выходом на объект для полевых наблюдений студенты знакомятся с такими понятиями как древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров и др. (дано в описании «Лес, как экологическая система»).

При полевом обследовании отмечается дата, географическое положение в рельефе, условия увлажнения, почва, мертвый покров, живой напочвенный покров, травянистый покров, зооценоз.

*Дата.* Указывается день выхода.

*Географическое положение.* Указывается область, район, населенный пункт. Можно дать и другие ориентиры для более точной привязки.

*Положение в рельефе.* На равнине или на склоне. Если на склоне, указать экспозицию и крутизну склона.

*Условия увлажнения.* Сухо, влажно, сыро, и т.п.

*Климатические факторы.* Указать, какие климатические факторы воздействуют в данный момент.

*Почва.* Чернозем, суглинистая, глинистая, супесчаная, песчаная и др.

*Мертвый покров.* Указать степень покрытия почвы подстилкой (в %), ее толщину, компоненты (листья, кора, ветви и т.п.).

### День 3

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ПО ФИТОКОМПОНЕНТАМ

Произвольно берутся два участка однотипного леса. Один вблизи населенных мест с явными признаками активного посещения человеком, а другой в глубине леса на расстоянии не менее 500 метров от асфальтированной дороги и не менее 100 от ближайшей просеки. На каждом участке закладывается пробная площадка размером 50x50м.(0,25га), на которой производится оценка состояния основных фитокомпонентов лесного биоценоза.

1.Состояние древостоя. Оцениваются все деревья на уровне груди с диаметром более 10см. независимо от породы. Оценка проводится по 4 категориям.

2. Состояние подлеска. На каждом участке закладывается по 3 площадки размером 10x10м.(0,1га) на которых производится сплошной пересчет всего подроста высотой до 2-х метров.

3. Состояние напочвенного покрова. На каждом участке по диагонали закладывается по 3 пробных площадок 2x2м на которых подсчитывается количество видов травянистых растений и их общее число.

По результатам обследования делается заключение по сравнительному состоянию древостоя, густоте подлеска, видовому разнообразию и обилию напочвенного покрова. Делается общий вывод о степени деградации фитоценоза в придорожной полосе.



## День 4

### КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ. НАПИСАНИЕ ОТЧЕТА. СДАЧА ЗАЧЕТА

Структура отчета о прохождении экологической практики (выполняется на листах формата А-4).

Титульный лист (смотри образец).

Введение.

1. Сравнительная характеристика влияния различных типов автотранспорта на окружающую среду.

Задание 1. Определить интенсивность движения автотранспортных средств.

Подробно описывается процесс выполнения задания. Схематически изображаются улицы и точки учета автотранспортных средств. Результаты учета заносятся в таблицу (для каждой улицы).

Задание 2. Определите зону активного загрязнения.

Описывается процесс выполнения задания. Записывается формула расчета зоны активного загрязнения, условные обозначения, результаты расчетов. Схематически изображаются улицы с выделением на них зоны активного загрязнения, где производились замеры.

Задание 3. Определить концентрацию веществ, вырабатываемых автомобильным транспортом.

Записывается формула расчета массы выброса загрязняющего вещества, условные обозначения. Производятся расчеты.

Задание 4. Рассчитать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Выполнение этого задания подробно описано в методических указаниях по данной теме.

После выполнения всех заданий делается вывод.

2. Описание лесной экосистемы.

Выполняется согласно заданию по данной теме. В приложении к отчету подшиваются все полевые черновики.

3. Сравнительная оценка состояния лесной экосистемы по фитокомпонентам.

Выполняется согласно заданию по данной теме. В приложении к отчету подшиваются все полевые черновики.

4. Камеральные работы. Выполняется всей бригадой в аудитории под наблюдением руководителя практики

## 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: ОПК-4, ПК-14. Матрица компетенций учебной практики содержится в таблице 2.

Таблица 2

Модули	Компетенции			Итого суммарное общее количество компетенций
	ОПК-4		ПК-1-4	
Проработка индивидуального задания на практику	+		+	2
Производственный этап	+		+	2
Написание и оформление отчёта по практике	+		+	2

### 5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

На практике студенты проводят сбор данных для отчёта о практике. Во время прохождения учебной практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных.

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:**

#### **«Зачтено»**

Защита отчёта должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал. Правила постановки лабораторного и полевого эксперимента, ведения наблюдений и регистрации их результатов. Методы обработки, обобщения, статистического анализа собранного или экспериментального материала. Пользоваться оборудованием для сбора материала и постановки лабораторного эксперимента. Составлять отчетную документацию по результатам выполненных исследований и наблюдений.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по учебной практике.

#### **«Не зачтено»**

Отсутствует отчет по практике, не участвовал в проведении экспериментов, плохо разбирается в тематике практики.

После защиты отчёт об учебной практике хранится на кафедре. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

Отчет по практике – основной документ, характеризующий работу студента во время практики. Отчёт по учебной практике выполняется один на бригаду. При написании отчёта каждый студент индивидуально принимает участие в оформлении, анализе материала. Объем отчета – не более 30 страниц (включая список использованных источников и приложения). Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 по стандарту оформления курсовых работ, ВКР и диссертации. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан 14 шрифтом TimesNewRoman, через 1,5 интервала, сброшюрован скоросшивателем.

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительная аргументация;
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Отчёт выполняется в соответствии с индивидуальной программой учебной практики и оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебным и научно-исследовательским работам.

Отчет по учебной практике должен содержать:

*Титульный лист* является первым листом отчета с подписью руководителя практикой и бригады студентов.

*Содержание* – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, перечислением приложений и указанием соответствующих страниц.

*Введение* – где отражаются цели, задачи, объект исследования, сроки прохождения практики, период исследования и направления исследовательской работы студентов.

*Основная часть* – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целями учебной практики. Основная часть отчёта представлена разделами, соответствующими программе практики. В них отражаются все виды выполняемых работ, которые иллюстрируются таблицами, рисунками, схемами, фотографиями. Заключение отражает краткий анализ и объем выполненных работ, положительные моменты и недостатки.

*Выводы и рекомендации* содержат основные выводы и результаты проделанной работы, отражает краткий анализ и объем выполненных работ, положительные моменты и недостатки.

*Список использованной литературы* – литература, используемая для подготовки обучающихся мероприятий и составления отчета по практике.

*Приложения* – представляются изученные и рассмотренные различные документы университета, а также таблицы, схемы, бланки, рисунки и графики.

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

При прохождении учебной практики используются площади УОЛ ВГЛТУ, лесопарковые насаждения, прилегающие к университету, а также городские объекты. В процессе практики используется оборудование кафедры. Измерительные приборы по флуктуирующей ассимиляции листьев. Микроскоп бинокулярный 50-1350х, Лупа, циркуль-измеритель, пинцеты, банки для фиксации и хранения проб.

«НКБ-Р» ранцевая полевая лаборатория исследования водоемов с гидробиологическим сачком и набором-укладкой для фотоколориметрирования «Экотест»-2020-К. Цифровой портативный мультимедиапроектор ИС 28

Карманный определитель чистоты воды PWT (5 шт.)

ЛюксометрLX 1330 В. РефрактометрBrixATC 90 (KELILONG) RHB

Цифровой портативный мультимедиапроектор ИС 28

Карманный определитель чистоты воды PWT (5 шт.)

GPS-навигатор GarminEtrex 20.

Анализатор растворенного кислорода MAPK – 302T.

Газоанализатор ЛИДЕР 04. Радиометр РД 1503 (RADEX)

Цифровой USB-микроскоп МИКРОМЕД Lcd. Спектрофотометр ПЭЛ 5300В.

А также компьютерный класс с ПК для проведения практических занятий, с установленной операционной системой, прикладным программным обеспечением и доступом в Интернет – ауд. 338 с оборудованием:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- мультимедийное оборудование: видеопроектор, ноутбук, экран.
- 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 научно-исследовательских работ при прохождении практики**

### **7.1 Библиографический список**

## Основная литература

1. Николайкин Н.И. Экология (Электронный ресурс): рек. В качестве учебника для студентов высших учебных заведений/ Н.И.Николайкин, Н.Е.Николайкина, О.П.Мелехова.-9-е изд., перераб. и доп.- М.; ИНФА-М, 2018.-615с.-ЭБС»Знаниум»

## Дополнительная литература

1. Большаник П. В. Региональное природопользование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. В. Большаник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 177 с. — ЭБС "Знаниум".

2.Христофорова Н. К. Основы экологии [Электронный ресурс]: рек. УМО по клас. унив. образованию в качестве учебника / Н. К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - ЭБС "Знаниум".

3.Царалунга А.В.Экология(Электронный ресурс): учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.03.10 – Ландшафтная архитектура; 35.03.01 – Лесное дело / А.В.Царалунга, В.В.Царалунга, Н.Л.Прохорова; ВГЛТУ.- Воронеж,2018.- 85с.- ЭБС ВГЛТУ

4.Капитонов Д. Ю. Экология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов бакалавриата всех направлений подготовки / Д. Ю. Капитонов, Н. Л. Прохорова, А.В.Царалунга, В.В. Царалунга; ВГЛТУ. - Воронеж, 2018. – 52 с. – ЭБС ВГЛТУ

5. Царалунга А.В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]:Методические указания(по организации и проведению учебных практик) для студентов по направлению подготовки 35.03.10-Ландшафтная архитектура. А.В.Царалунга, В.В.Царалунга, Н.Л.Прохорова -ВГЛТУ.-Воронеж,2018. 22с

## 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

1. <http://www.docload.ru>
2. <http://www.dic.academic.ru>
3. <http://www.enc-dic.com>
4. <http://www.restorewiki.ru>
5. <http://www.voronezh.edu-inform.ru>
6. <http://www.Consultant.ru>
7. <http://www.zemvopros.ru>
8. <http://www.geodesist.ru>

9. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org>;
10. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com>;
11. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://znanium.com>;
12. Электронно-библиотечная система «Единое окно» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://window.edu.ru>;
13. Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://biblio-online.ru>;
14. Электронно-библиотечная система «Академия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
15. Программа «Экологическая отчетность» (фиксированная лицензия)
16. «Наш Сад – Кристалл версия 10» сетевая на 20 мест программа «Проект ПДВ» (фиксированная лицензия)
17. 3ds Max 2016 Education Network 3-year term Product Key: 128H1
18. AutoCAD 2016 Education Multi-seat Stand-alone 3-year term Product Key: 001H1 (1250 dev)

Программу составил доцент  
кафедры экологии, защиты леса  
и лесного охотоведения. к.б.н.

А.В.Царалунга