

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 лесоведению

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), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 998 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 17.04.2020 г.

Заведующий кафедрой
лесоводства, лесной таксации
и лесоустройства, профессор



С.М. Матвеев «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 – 1 з.е. (36 часов).
 - 1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.
 - 1.6. Цель учебной практики по лесоведению – освоение методов исследования лесных биогеоценозов.
 - 1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:
 - освоение методики закладки пробных площадей для описания компонентов лесного биогеоценоза и определения признаков древостоя;
 - определение стадий рекреационной дигрессии в лесу;
 - ознакомление с методикой описания и определения типов леса.
- Выполнение студентом учебной практики по лесоведению в университете по образовательным программам направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование.
- 1.8. Место практики в структуре образовательной программы.
- Учебная практика по лесоведению входит в блок «Практики», ее индекс по учебному плану – Б2.В.11(У).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Приобретение компетенций в соответствии с ФГОС

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

обще профессиональными:

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

профессиональными:

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

В результате прохождения учебной практики по лесоведению студент-практикант должен:

знать:

- закономерности строения лесных сообществ;
- лесотипологические классификации и характеристики типов леса;
- методы изучения лесовозобновления;

уметь:

- ограничивать пробные площади при помощи буссоли, делать сплошной пересчет и обмер высот, закладывать учетные площадки и вести на них учет подроста подлеска и напочвенного покрова.

владеть:

- знаниями о природе леса;

- навыками работы с высотомером, мерной вилкой и лентой, справочными таблицами.

3. Место проведения практики и распределение ее 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 лесоведению составляет 4 дня (36 часов) при 6-часовом рабочем дне и 3 часа самостоятельной работы.

Основными базами практики являются: учебные лаборатории кафедры лесоводства, лесной таксации и лесоустройства ВГЛТУ, лесные массивы Правобережного и Левобережного участковых лесничеств Учебно-опытного лесхоза ВГЛТУ. 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.

В период прохождения практики студенты ежедневно ведут журнал для записи полевых наблюдений или экспериментальных данных.

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 журналов, 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, журнала 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.

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

Таблица 1

| Виды учебной работы | Трудоемкость | | Семестр |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------|
| | Всего часов | В зачетных единицах | 4 |
| Общая трудоемкость | 36 | 1 | 36 |
| Введение в проблему, выделение целей и задач практики | 6 | 0,17 | 6 |
| Закладка пробной площади, освоение методики описания древостоя и подлеска. Описание почвы, учет живого напочвенного покрова и лесной подстилки, описание почвы. Учет естественного возобновления под пологом леса. Определение стадий рекреационной дигрессии. Экскурсия по типам леса. Определение типа леса и типа лесорастительных условий. | 20 | 0,55 | 20 |
| Анализ собранных данных, составление и оформление отчета по практике | | | |
| 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 учебной практики

День 1 МОРФОЛОГИЯ ЛЕСА

Для знакомства с древостоем и его основными элементами (компонентами) каждая бригада закладывает пробную площадь. Устанавливаются происхождение, форма, возраст, определяются запас, состав, полнота и другие лесоводственные характеристики древостоя.

Происхождение леса определяется глазомерно по одиночному (признак семенного происхождения) или гнездовому (признак порослевого происхождения) размещению деревьев. Кроме того, для деревьев порослевого происхождения характерен саблевидный изгиб в нижней части ствола, который отсутствует у стволов семенного происхождения.

Форма древостоя устанавливается в зависимости от размещения деревьев по ярусам.

Возраст древостоя определяется подсчетом годовичных колец на пнях свежесрубленных деревьев.

Сомкнутость древостоя определяется глазомерно по степени сомкнутости крон деревьев, составляющих древостой, и выражается десятками долями единицы. Более точно сомкнутость древостоя определяется отношением площади проекций крон деревьев к площади пробы.

Для определения других признаков древостоя (запас, состав, полнота, бонитет, средний диаметр, средняя высота, распределение деревьев по классам роста) на пробной площади производится сплошной перебор деревьев, диаметр которых больше 8 см.

Классы роста устанавливаются по классификации Крафта.

Результаты перебора записываются в ведомость полевого журнала.

По данным запасей в полевом журнале в камеральных условиях вычисляются таксационные показатели древостоя.

Запас древостоя определяется по массовым объемным таблицам.

Состав древостоя устанавливается в зависимости от доли участия породы в общем запасе древостоя, принимаемого за 10 единиц.

Полнота древостоя определяется как отношение суммы площадей сечений описываемого древостоя к сумме площадей сечений нормального древостоя, под которым понимают древостой с такими же таксационными признаками при полноте 1,0.

Бонитет древостоя устанавливается в зависимости от его происхождения, возраста и средней высоты. Для определения бонитета используются таблицы Орлова.

Фаутность древостоя определяется глазомерно по количеству деревьев, пораженных грибковыми заболеваниями, энтомологическими вредителями, механически поврежденных и т.п., и выражается в процентах от общего числа деревьев.

После описания древостоя приводится характеристика подлеска. Для этого на пробной площади закладывается пять учетных площадок размером 5x5 м, располагая их способом конверта. На каждой такой площадке, ограниченной кольшками, подсчитывается количество кустов подлесочных пород.

Сомкнутость полога подлесочных пород определяется глазомерно в десятых долях, аналогично сомкнутости древостоя. Отмечается характер распределения подлеска на площади (групповое, равномерное и т.п.).

День 2

ОПИСАНИЕ ПОЧВЫ, УЧЕТ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ, УЧЕТ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОД ПОЛОГОМ ЛЕСА

Описание почвы производится по генетическим горизонтам. Мощность каждого горизонта измеряется рулеткой, в сантиметрах. Почвенный профиль зарисовывается цветными карандашами и производится описание каждого горизонта в следующей последовательности: механический состав, влажность, окраска, структура, плотность, сложение, включения и другие признаки. Отмечаются глубина и характер распределения корневых систем древесной и кустарниковой растительности. После описания генетических горизонтов устанавливается наименование почвы.

При учете напочвенного покрова используют:

Глазомерный метод учета напочвенного покрова - учет обилия отдельных представителей напочвенного покрова по шкале Друде.

Весовой метод учета напочвенного покрова, при котором на пробной площади закладываются 2 площадки размером 2x5 м (10^2), на которых срезают всю травянистую растительность. Срезанные растения затем сортируются по отдельным видам, которые после этого взвешиваются на весах. Установив весовое участие каждого представителя напочвенного покрова на 20 м^2 , определяется его запас на 1 га. Данные учета напочвенного покрова, полученные весовым методом записываются в ведомость.

Метод учета по встречаемости видов, при котором на пробной площади закладываются 10 площадок размером 1x1 м (1 м^2).

Для учета естественного возобновления под пологом леса по диагонали пробной площади в рядовом порядке через определенный интервал закладываются 10 учетных площадок размером 2x2 м (4 м^2). Кроме метода учетных площадок, студенты знакомятся с ленточным (полосным) методом учета естественного возобновления.

День 3

ЭКОЛОГИЯ ЛЕСА

Производится определение степени рекреационного воздействия на насаждение по методике, предложенной Украинским НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации. Выделяют следующие категории участков: I - слабо измененная поверхность (видовой состав напочвенного покрова характерен для неизменных рекреацией участков, его обилие снижено на 10...20 %; подстилка уплотнена и частично нарушена, ее мощность снижена на 10...30 %); II - среднеизмененная поверхность (слабо выраженные тропы и участки с сильно - на 40 % и более вытоптаным напочвенным покровом с преобладанием почвеннокорневых видов растений, устойчивых к вытаптыванию и уплотнению почвы; лесная подстилка сильно уплотнена, ее мощность снижена на 40 % и более); III - сильно измененная поверхность (тропы и участки с полностью вытоптаным напочвенным покровом и подстилкой); IV - кострища; V - участки, захламленные мусором.

После определения стадий рекреационных дигрессий студенты рекомендуют лесохозяйственные мероприятия, направленных на улучшение состояния конкретных участков леса. Основная задача таких мероприятий – рекомендовать меры для восстановления насаждений, подверженных разным стадиям дигрессии.

День 4

ТИПОЛОГИЯ ЛЕСА. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Овладение методикой описания и установления типа леса производится в порядке экскурсий по пробным площадям, которые закладываются в наиболее распространенных типах леса. Предварительно студенты знакомятся с пространственным распределением типов леса в лесничестве, расположением их относительно рек Воронеж и Дон; знакомятся с рельефом, геологическим строением и почвами. Описание типа леса, лесной ассоциации (биоценоза) производится по типологии лесов академика В.Н. Сукачева. Определение типа лесорастительных условий производится по классификации акад. П.С. Погребняка с использованием индикаторов трофности и влажности почвы.

Описание насаждения и почвенного разреза с его зарисовкой заносится в бланк типа леса. Название типа леса и типа лесорастительных условий производится после детального заполнения всех пунктов формы.

Камеральные работы выполняется всей бригадой в аудитории под наблюдением руководителя практики. Производится обработка материалов полевых исследований, оформление отчета о практике, сдача зачета.

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-2, ПК-14. Матрица компетенций учебной практики содержится в таб. 2.

Таблица 2

| Модули | ОПК-2 | ПК-14 | Итого суммарное общее количество компетенций |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------|
| Введение в проблему, выделение целей и задач практики | + | | 1 |
| Полевой этап | + | + | 2 |
| Анализ собранных данных, составление и оформление отчета 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 экспери-

мента, 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 Times New Roman, 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.

Отчет выполняется в соответствии с 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 представле-

на 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 лесные массивы Правобережного участкового лесничества Учебно-опытного лесхоза ВГЛТУ.

В процессе практики используется оборудование кафедры:

Лазерный дальномер Forest PRO;

Высотомер Silva Clinometers;

Электромагнитный компас MapStar Compass;

Дальномер Leica Disco;

GPS Garmin 60CSx;

Буссоль-высотомер;

Высотомер PM5/1520PS;

Рулетка Cabho;

Вилка мерная ВМЛ-1000;

Вилка мерная ВМЛ-600;

Реласком –полнометр;

Рулетка 20 м.

Аудитория для проведения практических занятий – ауд. 317 с оборудованием:

- комплект учебной мебели на 23 посадочных места;

- рабочее место преподавателя.

- комплект учебно-наглядных пособий;

Переносной проектор, демонстрационный 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. Денисов С.А. Лесоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Денисов. – Электрон. дан. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 212 с. – ЭБС "Лань". - <https://e.lanbook.com/book/98173>.

Дополнительная литература

1. Денисов С.А. Лесоведение: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Денисов, В.А. Закамский, Ю.Г. Мальков. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 132 с. – ЭБС "Лань". - <https://e.lanbook.com/book/98174>.

2. Титов Е. В. Лесоведение [Электронный ресурс] : методические указания по организации и прохождению учебной практики для студентов по направлениям подготовки 35.03.01 - Лесное дело, 05.03.06 - Экология и природопользование / Е. В. Титов, А. И. Горобец, А. И. Миленин; ВГЛТУ. - Воронеж, 2018. - 56 с. - ЭБС ВГЛТУ.

3. Титов Е. В. Лесоведение [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов по направлениям подготовки 35.03.01 - Лесное дело, 05.03.06 - Экология и природопользование / Е. В. Титов, А. И. Горобец, А. И. Миленин; ВГЛТУ. - Воронеж, 2018. - 33 с. - ЭБС ВГЛТУ.

4. Титов Е. В. Лесоведение [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки 35.03.01 - Лесное дело, 05.03.06 - Экология и природопользование / Е. В. Титов; ВГЛТУ. - Воронеж, 2018. - 23 с. - ЭБС ВГЛТУ.

5. Известия высших учебных заведений. Лесной журнал [Текст] : науч. журнал / Фед. гос. автономное образоват. учреждение высш. проф. образования "Сев. (Аркт.) фед. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Основан в 1833 г. ; Изд. в сер. ИВУЗ с 1958 г. - Архангельск : М-во образования и науки Рос. Федерации, Сев. (Аркт.) фед. ун-т им. М. В. Ломоносова, 1958-.

6. Журнал «Лесоведение». М.: изд-во РАН «Наука». Лесоведение [Текст] : журнал. - Основан в январе 1967 г. - М. : Наука, 1967-

7. Лесотехнический журнал [Текст] = Lesotekhnicheskii zhurnal : науч. журн. / гл. ред. И. М. Бартенев; учредитель ФГБОУ ВО "ВГЛТУ" . - Воронеж, 2011-.

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЛЕСОВЕДЕНИЕ научная дисциплина о природе леса, его биологии и экологии, закономерностях динамики в пространстве и во времени. Derev-Grad.ru/lesovodstvo/lesovedenie.html
2. Лесоведение - Большая Советская энциклопедия - Энциклопедии... enc-dic.com/enc_sovet/Lesovedenie-32601/
3. WoodyMan ЛЕСОВЕДЕНИЕ. Лесоведение, научная дисциплина о природе леса, его биологии и экологии, закономерностях динамики в пространстве и во времени. woodyman.ru/publ/100-1-0-3648
4. [Министерство природных ресурсов](http://clk.megalink.ru/zaoch/les_ved.doc) Лесоведение является основой для таких специальных лесных дисциплин как: «Лесоводство», «Лесные культуры», «Лесозащита», «Лесная таксация», «Лесопарковое хозяйство» и др. clk.megalink.ru/zaoch/les_ved.doc
5. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант».
6. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
7. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.
9. Лицензионная программа Microsoft Office – Сублицензионный контракт №35/1 от 07.12.2015г. с ЗАО «СофтЛайн Трейд», Количество лицензий – 100 шт., срок действия - бессрочный.
10. Лицензионные программные продукты Microsoft для образования – Сублицензионный договор №Tr000157975/17 от 11.05.17г. с АО "СофтЛайн Трейд". Срок действия лицензии: 24.05.2020г. Право на использование программных продуктов по подписке Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription 1200 ключей на операционную систему Windows 10, 1200 ключей на операционную систему Windows 7. Номер подписки: 1203557430.

Программу составил доцент кафедры
лесоводства, лесной таксации
и лесоустройства, к. с.-х. н.

А.И. Горобец