

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.04 (У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство)**

Раздел 1. Почвоведение

**Направление подготовки:** 35.03.01 Лесное дело

**Профиль подготовки:** Лесное хозяйство

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

## 1 АННОТАЦИЯ

1.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство) Раздел 1. «Почвоведение» входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело профилю подготовки 35.03.01 Лесное дело.

1.2 Практика проходит в 4 семестре 2 курса и состоит из 3 взаимосвязанных модулей.

## 2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики – учебная.

Учебная практика проводится по групповой форме обучения с целью получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по обследованию почвенного покрова. Определению морфологических признаков почвы, физических, химических и биологических свойств (экосистемных функций) почвы, основных процессов почвообразования, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо – биоценозов.

2.2 Способ проведения практики: стационарная и выездная.

1. Учебно-опытное поле ОГАУ общей площадью - 48 га.

2. Агрофизическая лаборатория кафедры земледелия, почвоведения и агрохимии Оренбургского ГАУ.

2.3 Форма проведения практики - дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 - знанием основных процессов почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов	Этап 1 - происхождение, состав и свойства, лесохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; Этап 2 - использование материалов почвенных	Этап 1 - распознавать и определять основные типы и разновидности почв Этап 2 - определять экосистемных функций почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием	Этап 1 - методиками физического, физико-химического, химического анализа почв и химического анализа растений Этап 2 - приемами воспроизводства плодородия

	исследований для землеустройства предприятий; для защиты почв от эрозии и дефляции, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбобиоценозов		
ПК-10 - умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	Этап 1 - современные методы исследования лесных экосистем Этап 2 - современные методы исследования урбо экосистем	Этап 1 - применять современные методы исследования лесных экосистем в практике Этап 2 - применять современные методы исследования городских экосистем в практике	Этап 1 - применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем Этап 2 - интерпретировать данные полученные современными методами исследования экосистем
ПК-12 - способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Этап 1 отечественный опыт и научно-техническую информацию по тематике исследования Этап 2 - зарубежный опыт и научно-техническую информацию по тематике исследования	Этап 1 - применять отечественный опыт и информацию в проводимых исследованиях Этап 2 - применять зарубежный опыт в проводимых исследованиях	Этап 1 - научно-технической информацией по тематике исследования Этап 2 - умением использовать зарубежный опыт по тематике исследования

#### 4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика по «Почвоведению» является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-6	Почвоведение
ПК-10	Дендрология/Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ботаника и дендрология/основы садоводства и тракторы)
ПК-12	Основы садоводства

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-10	Производственная научно-исследовательская работа
ПК-12	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Лесные культуры и защита леса)

## 5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно - календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 1 неделя (54 часа).

5.3 Общая трудоемкость учебной практики составляет 1,5 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	Часов*			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактн. работа	выполн. инд. задания			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общая трудоемкость по Учебному плану</b>	1,5	54	36	18	6	Зачет с оценкой	ОПК-6, ПК-10, 12
Геологическое строение и почвообразующие породы	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-10
Картографирование почв, составление детальных почвенных карт	0,50	18	12	6	2	устный опрос, консультация преподавателя	ОПК-6
Закладка разрезов. Морфологическое описание, диагностика почв, производственная оценка, отбор образцов	0,75	27	18	9	3	устный опрос, консультация преподавателя	ПК-12
<b>Вид контроля</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>						

5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Морфологические особенности, функциональные свойства почв России (по почвенно-климатическим зонам);
2. Почвы арктической и субарктической зоны;
3. Почвы таежно-лесной зоны;
4. Бурые лесные почвы;
5. Серые лесные почвы;
6. Черноземы лесостепной и степной зоны;
7. Почвы зоны сухих степей;

8. Почвы полупустынных и пустынных зон;
9. Почвы предгорно-пустынных степей;
10. Почвы влажных субтропиков;
11. Почвы горных областей.

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы:

- заполненные бланки описания почвенных разрезов.
- детальную почвенную карту с нанесенными обозначениями.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачет с оценкой

7.2 Время проведения аттестации согласно календарному графику практик.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию и успешно ответивший на вопросы по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала	25
2	посещение практики	25
3	своевременное представление документации	10
4	качество оформления материалов	10
5	качество ответов на вопросы	30
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A- (5+)	отлично – (5) хорошо – (4) удовлетворительно – (3)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)		
[60; 70)	D – (3+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[50; 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1. Детальная почвенная карта. Метод исследования.
2. Дайте краткую характеристику горизонта ВС в почвенном разрезе.
3. Назовите по каким признакам описывается генетический горизонт.
4. Как определяется степень влажности. Пример.
5. Как правильно взять почвенные образцы в разрезе.
6. Как дается агропроизводственная оценка почв и краткая характеристика почвенных контуров.
7. Новообразования почвенного разреза.
8. Дайте характеристику характера перехода одного горизонта в другой в разрезе, пример.
9. Порозность, пример.
10. Назовите растительные ассоциации Оренбургской области.
11. Чем отличается бесструктурная почва от структурной.
12. Чем характеризуется почва с пониженным горизонтом вскипания
13. Мезорельеф - пример.
14. Определение засоления в профиле.
15. Что такое включения.
16. Как описывается растительность около почвенного разреза.
17. Определение хлоридов. Пример.
18. Назовите факторы почвообразования.
19. Какие мероприятия следует проводить на эродированных почвах.
20. Макрорельеф.
21. Определение карбонатности. В каком виде встречается в почвах.
22. Расскажите, как правильно на выбранном участке местности закладывать почвенный разрез, нарисуйте схему.
23. Определение гранулометрического состава методом раскатывания увлажненной почвы, примеры, характеристики.
24. Как определить почвообразующую породу.
25. В каком виде встречаются новообразования карбонатов в почве.
26. Какие типы карт вы знаете. Назовите.
27. Почвообразующие породы, встречающиеся на территории нашей страны.
28. Определение экспозиции и крутизны склона.
29. Структура почвы, пример, определение.
30. Какие типы почв встречаются на территории Оренбургской области.
31. Определение сложения и окраски почв.
32. Определение сульфатов.
33. Растительные ассоциации Оренбургской области.
34. Сколько прикопок глубиной от 30 до 70 см закладывается для выявления границ контуров почвенных разновидностей.
35. Что называется почвенным разрезом.
36. В зависимости от целей исследования почвенные разрезы закладывают трех типов - назовите какие, дайте их характеристику.
37. Где не должны закладываться разрезы, назовите.
38. Определение гранулометрического состава на ощупь: супесчаные, песчаные, глинистые.
39. Назовите три основных типа структуры по Захарову С.А., дайте характеристику.
40. Как разрез, полуяма, прикопки наносятся на топографическую основу и обозначаются.
41. Какие неровности на поверхности земли относятся к мезорельефу.
42. Что понимают под микрорельефом, назовите неровности.
43. Как определяют почвенные разновидности занимающие площадь более 0,25 га на топографической основе.
44. По каким признакам дополнительно классифицируются почвы.
45. Назовите новообразования химического происхождения.
46. Как подразделяются почвы по степени плотности, дайте характеристику.
47. По какому признаку выделяются черноземы южные маломощные.
48. Типы почвообразовательного процесса.

49. Гранулометрический состав, определение в полевых условиях.
50. Микрорельеф.
51. Строение почвенного профиля, пример.
52. Оглеение почвы, трещеноватость.
53. Дайте название почвы. Ваш прием.
54. Назовите морфологические свойства почвы.
55. Гипс, в каких почвах встречается и как его определить.
56. Почему в почвах Оренбургской области вносится только гранулированный суперфосфат.
57. Назовите наиболее токсичное соединение, встречающееся в почве.
58. Назовите требования к почвенной съемке.
59. Сколько разрезов закладывается на каждые 10 га, что при этом учитывается

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### 8.1.1 Основная литература

1. Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии.: СП-б: Издательство Лань, 2012, 288 с.

2. Агрономическое почвоведение: учебник/ В. И. Кирюшин. - М.: КолосС, 2010.-687 с.

### 8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Вальков В.Ф. Почвоведение. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов/нД: изд. центр «МарТ», 2006, 496с.

2. Горбылева А.И. Почвоведение с основами геологии. Минск.- ООО «Новое знание», 2002, 480с.

3. <http://ru.wikipedia>.

4. <http://pochvovedenie.academic.ru> (Толковый словарь по почвоведению).

5. <http://dic.academic.ru> (Большой энциклопедический словарь).

6. <http://www.valleyflora.ru>.

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике (указывать собственные кафедральные разработки).

1. Методические указания к проведению учебной практики по дисциплине: «Почвоведение с основами геологии», разработанные на кафедре земледелия, почвоведения и агрохимии ОГАУ.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы

Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, [Mail.ru](http://Mail.ru), [Agropoisk.ru](http://Agropoisk.ru)

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. лопата штыковая – 12 шт.;

2. лопата совковая – 4 шт.;

3. лом металлический – 1 шт.;

4. сажень – 3 шт.;

5. кувалда – 1 шт.;

6. чемодан с набором реактивов и инструментов для выполнения качественных реакций при описании разреза – 2 шт., содержит:

инструкцию по описанию разреза,  
чистые бланки «Описание разреза»,  
миллиметровая бумага,  
фильтры,  
пробирки,  
воронка средняя (пластмассовая),

мерная лента или рулетка,  
нож,  
компас,  
простые карандаши,  
линейка,  
полотняные мешочки для отбора почвенных образцов,  
реактивы для качественных реакций:  
азотнокислое серебро ( $\text{AgNO}_3$ ),  
хлористый барий ( $\text{BaCl}$ ),  
10% соляная кислота ( $\text{HCl}$ ),  
раствор фенолфталеина,  
дистиллированная вода ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

Консультации проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработал:  
преподаватель \_\_\_\_\_ Дерябин С.Н.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.04(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(Почвоведение и лесоведение / Физиология растений и лесопарковое хозяйство)**

**Раздел 2. Лесоведение**

**Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки Лесное хозяйство**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

## 1 АННОТАЦИЯ

1.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство) Раздел 2. Лесоведению (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров 35.03.01 Лесное дело по профилю подготовки «Лесное хозяйство».

1.2 Практика проходит в 6 семестре 3 курса и состоит из 2 тесно взаимосвязанных модулей.

## 2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики – учебная.

Цель практики: познать природу леса на уровне лесного биогеоценоза и лесного географического ландшафта.

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: индивидуальное обучение приемам работы с приборами, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления материалов полевых и камеральных работ. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах полевых работ и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

2.2 Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Стационарная практика на базе ОПЦ по лесному делу включает в себя:

- 1) ознакомление с объектом работы и техникой использования приборов и инструментов, инструктаж по технике безопасности.
- 2) камеральную обработку полевых материалов;
- 3) написание отчета по практике и его защиту.

Выездная практика проводится в полевой форме на территории учебно-опытного полигона Нежинского участкового лесничества и НП «Бузулукский бор» и включает:

1. Объяснение методики маршрутного описания типов леса, проведения инвентаризации лесопарковых насаждений.
2. Работа по описанию типов леса вдоль таксационного визира или просеки.
3. Лесотипологическое обследование пробной площади.
4. Учёт подлеска и естественного лесовозобновления хвойных пород под пологом леса или на вырубке.
5. Изучение фитолимата в разных типах леса.

2.3 Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

**Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 - знанием основных процессов	Этап 1: основные компоненты лесных и урбо- экосистем:	Этап 1: определять основные виды лесных и	Этап 1: основными методами определения

<p>почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов</p>	<p>растительный и животный мир, почвы; Этап 2: свойства лесных экосистем, роль компонентов биоценозов, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в функционировании и динамике лесных экосистем;</p>	<p>декоративных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов; Этап 2: давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений;</p>	<p>показателей продуктивности лесных фитоценозов; Этап 2: методами проведения экспериментальной работы по изучению строения лесного насаждения и процессов его жизнедеятельности, определения различных типов леса, антропогенных нарушений среды, проведения лесоводственного описания биогеоценозов.</p>
<p>ОПК-7 - знанием закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p>	<p>Этап 1: основные органы растений и их строение, способы размножения; процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды; систематику растений; растения-индикаторы лесорастительных условий и плодородия почв; основные хвойные и лиственные лесообразующие породы, их географическое распространение, лесоводственные и декоративные свойства и народно-хозяйственное значение; Этап 2: классификацию типов леса и типов условий местопроизрастаний</p>	<p>Этап 1: исследовать компоненты лесных биоценозов Этап 2: давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений;</p>	<p>Этап 1: основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов; Этап 2: основными методами определения показателей устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов;</p>

	<p>; лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия, влияние лесохозяйственных мероприятий на почву, экологические основы охраны почв;</p>		
<p>ОПК-12 - способностью уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</p>	<p>Этап 1: основные лесотипологические школы России; Этап 2: проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования</p>	<p>Этап 1: выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов, определять количественные и качественные характеристики лесов; Этап 2: использовать методы наблюдения, описания, идентификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня;</p>	<p>Этап 1: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программами. Этап 2: методами определения типов леса по различным шкалам.</p>
<p>ПК-10 - умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>Этап 1: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; Этап 2: основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для использования в профессиональной деятельности; основные методы решения прикладных задач; базовые системные программные</p>	<p>Этап 1: давать определение состояния лесных насаждений, роста, развития древостоя. определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений; Этап 2: уметь различать лесоводственные компоненты насаждений, определять основные таксационные показатели древостоев,</p>	<p>Этап 1: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программами; Этап 2: основными методами определения основных закономерностях взаимоотношения растений с окружающей средой, устойчивости и видового разнообразия лесных</p>

	продукты и пакеты прикладных программ, необходимые для использования в профессиональной деятельности;	закладывать пробные площади и определять способы лесовозобновления и типы леса.	фитоценозов;
ПК-12 - способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Этап 1: аналитические и численные методы для анализа математических моделей; Этап 2: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем	Этап 1: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, в профессиональной деятельности; решать обыкновенные дифференциальные уравнения; Этап 2: разрабатывать рекомендации по реконструкции лесопарковых насаждений, использования более устойчивых и адаптированных видов деревьев и кустарников	Этап 1: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программами Этап 2: методами проведения инвентаризации лесопарковых насаждений

#### 4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика Лесоведение является основополагающей, представлен в табл. 3.

**Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/практика
ОПК - 6	Почвоведение
ОПК – 7	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство)
ОПК – 12	Дендрология
ПК – 10	Экология
ПК - 12	Лесная метеорология

**Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/практика
ОПК - 6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК – 7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК – 12	Основы лесопаркового хозяйства

ПК – 10	Фитодизайн
ПК - 12	Производственная научно-исследовательская работа

## 5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно – календарному учебному графику.

5.2 Продолжительность практики составляет 1 неделю.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 1,5 зачетных единицы.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

**Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля**

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	Часов*			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	Контактная работа	Индивидуальное задание			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общая трудоёмкость по Учебному плану</b>	1,5	54	36	18	6	Зачет с оценкой	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Инструктаж по технике безопасности. Цель, задачи и программа практики. Подготовка исходных материалов. Объяснение методики маршрутного описания типов леса, проведения инвентаризации лесопарковых насаждений.	0,25	9	6	3	1	Консультация. Ведение дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Работа по описанию типов леса вдоль таксационного визира или просеки. Составление сводной таблицы и карты типов леса.	0,25	9	6	3	1	Консультация. Ведение дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Лесотипологическое обследование пробной площади. Сдача в натуре преподавателю выполненной работы.	0,25	9	6	3	1	Консультация. Ведение дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Учёт подлеска и естественного лесовозобновления хвойных пород под пологом леса или на вырубке. Статистическая обработка результатов исследования.	0,25	9	6	3	1	Консультация. Ведение дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Изучение фитолимата в разных типах леса.	0,25	9	6	3	1	Консультация. Ведение дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
Составление и сдача отчёта.	0,25	9	6	3	1	Сдача дневника практики.	ОПК-6, 7, 12, ПК-10, 12
<b>Вид контроля</b>	Зачёт с оценкой						

### 5.3 Самостоятельная работа студентов на практике.

#### 5.3.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Дать описание типа леса пробной площади.
2. Заложить пробную площадь в 5 типах леса.
3. Основные принципы и методы обследования пробных площадей.
4. Провести учёт подлеска и естественного лесовозобновления хвойных пород под пологом леса или на вырубке.
5. Провести сравнительную оценку естественного и искусственного возобновления.
6. Методы изучения лесовозобновления и шкалы его оценки.
7. Изучить фитолимата в разных типах леса.
  1. Провести анализ существующих методов выделения групп типов леса.
  2. Анализ существующих подходов к установлению критериев оценки и составлению шкалы успешности возобновления леса.
  3. Понятие о дендрохронологии и ее роль в установлении климатов прошлого.
  4. Антропогенная экология леса.
  5. Состояние устойчивого динамического равновесия лесной экосистемы.

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;

- индивидуальное задание.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачет с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарному графику.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию (отчет по практике) и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

**Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.**

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10

5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[60; 70)	D – (3+)		
[50; 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1. Понятие о лесе. Лес как тип растительного покрова.
2. Особенности деревьев, выросших в лесу и на просторе. Борьба за существование в лесу.
3. Дифференциация деревьев в лесу.
4. Строение древесных сообществ. Классификация деревьев по росту.
5. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания в лесу.
6. Многофункциональное значение леса.
7. Лесообразовательный процесс и его факторы.
8. Районирование лесов. Группа лесов.
9. Компоненты лесного насаждения и их лесоводственно- хозяйственное значение.
10. Состав и форма древостоя.
11. Характерные признаки древостоев.
12. Возрастная структура древостоев. Возрастные этапы в развитии древостоев.
13. Бонитет древостоев и его определение.
14. Производительность древостоя и его оценка.
15. Полнота, сомкнутость и густота древостоев.
16. Характеристика лесорастительных зон РФ.
17. Производительность и продуктивность древостоев и насаждений.
18. Фитомасса и биомасса насаждений. Распределение их по ярусам компонентам.
19. Экологические факторы и их классификация.
20. Экологические законы и их оценка в понимании процесс жизнедеятельности лесных насаждений.
21. Деграция и дигрессия лесов, их факторы и признаки.
22. Подрост, подгон, подлесок их роль в биологии леса.
23. Значение и использование леса как составной части биосферы.
24. Типы древостоев и их характеристика.
25. Значение тепла в жизни леса.
26. Отношение древесных пород к теплу.

27. Влияние на лес крайне высоких и крайне низких температур воздуха.
28. Влияние леса на температуру воздуха и почвы.
29. Значение света в жизни леса.
30. Значение света для древесных пород. Шкала светолюбия.
31. Методы определения светолюбия древесных пород.
32. Влияние света на лесные насаждения.
33. Влияние леса на свет.
34. Влияние влаги на лес. Отношение древесных пород к влаге.
35. Влияние леса на влагу.
36. Водный баланс леса, его составные части.
37. Лес и уровень грунтовых вод.
38. Положительное и отрицательное влияние твердых осадков на лес.
39. Водоохранная и водорегулирующая роль леса.
40. Состав воздуха и его значение в жизни леса.
41. Влияние леса на состав воздуха.
42. Аэропромвыбросы и лес отношение древесных пород к вредным газам.
43. Влияние ветра на лес.
44. Влияние леса на ветер.
45. Значение почвы в жизни леса. Влияние почвы на лес.
46. Влияние леса на почву.
47. Лесной опад и лесная подстилка. Виды, свойства и значение лесной подстилки.
48. Малый и большой биологические круговороты азота и зольных элементов в лесу.
49. Значение биотических факторов в жизни леса.
50. Возобновление леса, его методы и виды.
51. Этапы семенного возобновления леса.
52. Экология возобновления леса.
53. Возобновление под пологом леса. Условия успешного семенного возобновления леса.
54. Возобновление леса в условиях открытого места.
55. Встречаемость подроста, его классификация по благонадежности.
56. Роль подстилки и живого напочвенного покрова в возобновлении леса.
57. Меры содействия естественному семенному возобновлению.
58. Предварительное, сопутствующее и последующее возобновление леса.
59. Виды вегетативного возобновления леса.
60. Преимущества и недостатки естественного возобновления леса.
61. Преимущества и недостатки искусственного лесовозобновления.
62. Методы изучения естественного возобновления лесов.
63. Причины и виды смены пород.
64. Типы леса и типы лесорастительных условий.
65. Учение Г.Ф. Морозова о типах леса.
66. Классификация типов леса Алексева-Погребняка-Воробьева.
67. Учение В.Н. Сукачева о типах леса.
68. Коренные и производные типы леса.
69. Учение о типах леса Б.П. Колесникова.
70. Динамическая типология И.С. Мелехова.
71. Группы типов леса.
72. Этапы семенного возобновления леса.
73. Преимущества и недостатки естественного возобновления перед искусственным.
74. Преимущества и недостатки вегетативного возобновления.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### 8.1.1 Основная литература

1. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство.-М.: Лань(ЭБС), 2011.-336 с.
2. Мартынов А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса. А.Н. Мартынов, Б.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин, В.Н. Минаев, Н.В. Беляев. - Учебное пособие. - Санкт Петербург: Лань, 2010. - 384 с.

### 8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Мелехов И.С. Лесоведение. Учебник для ВУЗов. - М., Лесная промышленность, 1980.- 406 с.
2. Луганский Н.А. Лесоведение. Н.А. Луганский, С.В. Залесов, В.А. Щавровский, Учебное пособие для ВУЗов. - Екатеринбург, 1996.-374 с.

### **Ресурсы Интернет:**

1. [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/\\_books/fragments/fragment\\_21488.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21488.pdf)
2. [http://fileskachat.com/file/26695\\_532458f50747b00b7716b3c07c6b10b0.html](http://fileskachat.com/file/26695_532458f50747b00b7716b3c07c6b10b0.html)
3. <http://libed.ru/knigi-nauka/738043-1-ministerstvo-obrazovaniya-rossiyskoy-federacii-moskovskiy-gosudarstvenniy-universitet-lesa-melehov-lesovodstvo.php>
4. <http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?name=lesved&lang=rus>
5. <http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/852/2/Luganskij.pdf>
6. <http://www.cepl.rssi.ru/?q=node/9>

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике

1. Рукопись Симоненкова В.А. Лабораторные работы и учебная практика по лесоведению.- Оренбург, 2010.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Бурав почвенный, буравы: приростной, возрастной, высотомер оптико-электронный, высотомер-полнотомер, высотомер-эклиметр, дальномер, дендрометр, измеритель пробы керна, лопата складная, мерная вилка, GPS-навигатор, полнотомер (призма Анучина), рулетка 30 м, тепловизор, фотоаппарат, шпагат.

Консультации по практике проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация практики проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработал(и):

В.А. Симоненкова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.04(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(Почвоведение и лесоведение / Физиология растений и лесопарковое хозяйство)**

**Раздел 3. Физиология растений**

**Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки: Лесное хозяйство**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

## 1. АННОТАЦИЯ

1.1. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство) Раздел 3. Физиология растений (далее по тексту - практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.01 «Лесное дело».

1.2. Практика проходит в 4 семестре на 2 курсе и состоит из тесно взаимосвязанных этапов представляющих собой: инструктаж по технике безопасности, выполнение экспериментальных заданий по изучению биометрических показателей, водному обмену, фотосинтезу, дыханию, ферментативной активности, засухоустойчивости растений, подготовка отчета по практике.

### 2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики - учебная.

Цель практики: закрепление студентами теоретического материала по курсу физиологии растений, закрепление практических навыков, приобретенных на лекционном курсе и во время выполнения лабораторных работ; привить навыки в экспериментальной работе с использованием методов исследования в области физиологии растений. Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Стационарная практика на базе ОПЦ по лесному делу включает в себя:

1) ознакомление с объектом работы и техникой использования приборов и инструментов, инструктаж по технике безопасности.

2) камеральную обработку полевых материалов;

3) написание отчета по практике и его защиту.

Выездная практика проводится в полевой форме на территории учебно-опытного полигона Нежинского участкового лесничества.

2.2 Формы проведения практики - дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5: обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и	Знать 1 этап - методы оценки анатомии, морфологии, физиологии растительного организма; 2 этап - методы оценки физиологического состояния	Уметь 1 этап - определять физиологические показатели, характеризующие физиологическое состояние растений при различных условиях внешней среды; 2 этап - определять	Владеть 1 этап - методами комплексной оценки физиологического состояния растительного организма; 2 этап - методами оценки физиологического

экологии представителей основных таксонов лесных растений	представителей основных таксонов лесных растений;	динамику физиологических процессов и закономерности в онтогенезе растений представителей основных таксонов лесных растений;	состояния представителей основных таксонов лесных растений;
ПК-10: умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	<p>Знать</p> <p>1 этап - правила работы и технику безопасности при работе с оборудованием и аппаратурой для изучения растительных объектов;</p> <p>2 этап - сущность экспериментальных методов работы с растительными объектами;</p>	<p>Уметь</p> <p>1 этап - работать с микроскопической техникой и другим лабораторным оборудованием под контролем преподавателя при проведении исследований в лабораторных и полевых условиях; 2 этап - применять экспериментальные методы при исследованиях лесных и урбо-экосистем;</p>	<p>Владеть</p> <p>1 этап - навыками работы с оборудованием и микроскопической техникой для изучения биологических объектов;</p> <p>2 этап - навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных; современными методами исследования и получения информации о ходе физиологических процессов в растительном организме при исследованиях лесных и урбо-экосистем;</p>
ПК-11: способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	<p>Знать</p> <p>1 этап - методы оценки физиологических особенностей лесных культур для разработки технологий посадки и выращивания;</p> <p>2 этап - методы оптимизации при выращивании лесных культур;</p>	<p>Уметь</p> <p>1 этап - определять физиологические показатели, адаптационный потенциал растений при различных условиях внешней среды;</p> <p>2 этап - уметь соотнести знания физиологических особенностей лесных культур с методами оптимизации при их выращивании</p>	<p>Иметь навыки</p> <p>1 этап - разработки элементов технологии выращивания лесных культур;</p> <p>2 этап - проведения испытаний элементов технологии выращивания лесных культур.</p>

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика Физиология растений является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/практика
ОПК - 5	Ботаника
ПК – 10	Экология
ПК - 11	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ботаника и дендрология/Основы садоводства и тракторы)

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/практика
ОПК - 5	Фитодизайн
ПК – 10	Садово-парковое искусство
ПК - 11	Производственная научно-исследовательская работа

#### 5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики - согласно календарному учебному графику.

5.2 Продолжительность практики составляет 1 неделю.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 1,5 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	Часов*			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	Контактная работа	Индивидуальное задание			
1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоёмкость по учебному плану	1,5	54	36	18	6	Зачет с оценкой	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Инструктаж по технике безопасности. Рост и развитие. Изучение биометрических показателей растений в зависимости от условий произрастания	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Водный обмен. Определение оводнённости листьев весовым методом.	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Дыхание растений. Определение интенсивности дыхания по количеству выделенного CO <sub>2</sub> (по Бойсен -	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11

Йенсену). Определение активности каталазы в растительных объектах							
Фотосинтез. Определение количества хлорофилла в листьях.	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Засухоустойчивость и жаростойкость растений Определение засухоустойчивости растений по водоудерживающей способности тканей. Определение жаростойкости растений	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Подготовка к зачету. Оформление отчёта по практике.	0,25	9	6	3	1	отчёт	ОПК-5 ПК-10 ПК-11
Вид контроля - зачёт с оценкой							

#### 5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

5.4.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

- Дать описание биометрических показателей растений.
- Определить количество хлорофилла в листьях.
- Определить засухоустойчивость растений по водоудерживающей способности тканей.
- Определить жаростойкость растений.

Однако темы работ могут изменяться в связи с конкретными условиями учебной практики. Индивидуальные варианты определяются, исходя из конкретных условий, вегетационные и полевые опыты кафедры, парки города.

#### 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить и защитить отчет по практике.

6.2. Научно-исследовательская деятельность:

1. Изучение физиологического состояния растений в зависимости от условий их произрастания.

#### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики - зачёт с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации – согласно календарному графику.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию (отчет по практике) и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота выполнения задания;
- своевременное представление отчета, качество оформления;
- защита отчета, качество ответов на вопросы.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично - (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C - (4)	хорошо - (4)	
[60; 70)	D - (3+)	удовлетворительно - (3)	
[50; 60)	E - (3)		
[33,3; 50)	FX - (2+)	неудовлетворительно - (2)	незачтено
[0; 33,3)	F - (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набранный высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1. Определение содержания воды и водного дефицита в растительном организме.
2. Определение интенсивности транспирации и относительной транспирации весовым методом.
3. Пигменты листа и их свойства.
4. Определение интенсивности дыхания по количеству выделенного CO<sub>2</sub>
5. Определение содержания золы в различных частях растений.
6. Микрхимический анализ золы растений.
7. Определение жизнеспособности семян методом окрашивания.
8. Определение жизнеспособности семян по скорости набухания.
9. Получение раствора растительного белка и изучение его свойств.
10. Обнаружение запасных веществ.
11. Определение солеустойчивости растений по прорастанию семян в солевых растворах.
12. Определение жаростойкости растений.
13. Оценка засухоустойчивости растений по соотношению различных форм воды в листьях.
14. Выявление защитного действия сахаров на протоплазму.
15. Оценка кислотоустойчивости растений

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1.1 Основная литература**

1. Кузнецов Вл.В. Физиология растений/Вл. Кузнецов, Г.А.Дмитриева. - М.: Абрис, 2011. - 783 с.
2. Кузнецов Вл.В. Физиология растений в 2 т.Т 1: учебник для академического бакалавриата/Вл. Кузнецов, Г.А.Дмитриева. -4-е изд.перераб.и доп. - М.: Юрайт, 2016 г. - 437 с. (ЭБС)
3. Кузнецов Вл.В. Физиология растений в 2 т.Т 2: учебник для академического бакалавриата/Вл. Кузнецов, Г.А.Дмитриева. -4-е изд.перераб.и доп. - М.: Юрайт, 2016 г. - 457 с. (ЭБС)

### **8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы**

1. Поисквые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru,
2. Научная электронная библиотека e-library.ru
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - [www.gbsad.ru](http://www.gbsad.ru)
5. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/>

**8.1.4** Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике

1. Щукин, В.Б. Практикум по физиологии растений/ В.Б.Щукин, А.А.Громов. - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2008. - 176 с.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Микроскопы (Биомед), весы электронные, шкафы, лабораторная посуда, реактивы, предметные и покровные стекла.

Консультации по практике проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация практики проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработал(и):

В.А. Симоненкова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
« ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*Б2.В.04 (У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности( Почвоведение и лесоведение / Физиология растений и лесопарковое хозяйство)*

**Раздел 4: ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**Направление подготовки:** 35.03.01 Лесное дело

**Профиль подготовки:** Лесное хозяйство

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

## 1. АННОТАЦИЯ

1.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение и лесоведение/ Физиология растений и лесопарковое хозяйство) Раздел 4.Лесопарковое хозяйство (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело профилю подготовки Лесное хозяйство.

1.2 Практика проходит в VI семестре III курса и состоит из тесно взаимосвязанных частей, представляющих основные разделы дисциплины «Основы лесопаркового хозяйства».

## 2. Вид практики, способы и формы ее проведения

2.1 Вид практики: учебная.

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

2.2 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

2.3 Формы проведения практики: дискретно – по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

**Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-11 – способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня	Этап 1: показатели для описания, идентификации и классификации лесных объектов Этап 2: место объектов лесопаркового хозяйства в системе государственного лесного фонда	Этап 1: описывать, идентифицировать и классифицировать лесные объекты Этап 2: проводить ландшафтный анализ территории в зависимости от существующей ситуации и функционального назначения данной территории	Этап 1: навыками определения показателей ландшафтной таксации Этап 2: навыками оценки и анализа материалов по объектам лесопаркового хозяйства

<p>ОПК-12 – способностью уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</p>	<p>Этап 1: лесотипологические характеристики, стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессий экосистем Этап 2: факторы, определяющие формирование объектов лесопаркового хозяйства</p>	<p>Этап 1: работать в полевых условиях Этап 2: пользоваться данными предпроектной оценки территории</p>	<p>Этап 1: опытом описания лесных и лесопарковых объектов Этап 2: навыками составления планово-картографических материалов, ведомостей, пояснительных записок к проектам генплана и организации объектов</p>
<p>ПК-3 – способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства</p>	<p>Этап 1: особенности проектирования объектов лесного и лесопаркового хозяйства Этап 2: методику предпроектной оценки и проектирования объектов лесопаркового хозяйства</p>	<p>Этап 1: обосновывать и принимать решения Этап 2: правильно назначать хозяйственные мероприятия и применять элементы благоустройства для преобразования леса в лесопарк</p>	<p>Этап 1: опытом обоснования и принятия решения Этап 2: навыками проектирования различных объектов лесопаркового хозяйства</p>

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика «Лесопарковое хозяйство» является основополагающей, представлен в табл. 3.

**Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-11	дендрология, мониторинг лесных земель
ОПК-12	лесоведение, таксация леса
ПК-3	экология, лесомелиорация ландшафтов

**Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-11	рекреационные леса, садово-парковое искусство
ОПК-12	основы лесопаркового хозяйства
ПК-3	государственное управление лесами

## 5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: согласно календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность учебной практики составляет 1 неделю.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 1,5 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

**Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля**

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	часов			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контакт. работа	Вып. инд. задания			
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Общая трудоёмкость по учебному плану</i>	1,5	54	36	18	6	<i>Зачет с оценкой</i>	ОПК-11 ОПК-12 ПК-3
1. Подготовительный этап	0,25	9	6	3	1	Проверка работы; устный опрос	ОПК-12 ПК-3
2. Исследовательский этап	0,75	27	18	9	3	Проверка работы; устный опрос	ОПК-11 ОПК-12
3. Подготовка отчета	0,5	18	12	6	2	Проверка отчета	ОПК-11 ПК-3
<i>Вид контроля</i>	<i>зачёт с оценкой</i>						

1 5.3 Самостоятельная работа студентов на практике.

5.3.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Подготовить презентацию на тему «Благоустройство рекреационных лесов»
2. Подготовить презентацию на тему «Основы лесопаркового хозяйства»
- 2 3. Рекреационные функции леса
4. Классификация лесопарковых ландшафтов

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- отчет по практике. Отчет по практики подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов обучающимся выставляется оценка по практике;
- индивидуальное задание.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики: зачёт с оценкой

7.2 Время проведения аттестации: согласно графика проведения учебной практики.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший отчет по практике и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

**Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики**

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

**Таблица 6. Система оценок**

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	<b>A - (5+)</b>	<b>отлично – (5)</b>	зачтено
[85; 95)	<b>B - (5)</b>		
[70; 85)	<b>C – (4)</b>		
[60; 70)	<b>D– (3+)</b>	<b>удовлетворительно – (3)</b>	незачтено
[50; 60)	<b>E– (3)</b>		
[33,3; 50)	<b>FX– (2+)</b>	<b>неудовлетворительно – (2)</b>	
[0; 33,3)	<b>F– (2)</b>		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике – вопросы по основным разделам практики:

Лесопарки – назначение, размещение

Особенности ведения лесопаркового хозяйства

Предпроектная оценка рекреационных территорий

Цели и задачи ландшафтной таксации

Этапы ландшафтной таксации

Классификация типов ландшафта по Тюльпанову  
Характеристика закрытых ландшафтов  
Характеристика полуоткрытых ландшафтов  
Характеристика открытых ландшафтов  
Эстетическая оценка территории  
Биологическая устойчивость насаждений  
Стадии рекреационной дигрессии леса  
Показатели стадий рекреационной дигрессии  
Мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов  
Особенности благоустройства лесопарков  
Санитарно-гигиеническая оценка территории  
Оценка проходимости и просматриваемости территории  
Особенности проектирования лесопарков  
Шкала эстетической оценки закрытых ландшафтов  
Шкала эстетической оценки открытых ландшафтов  
Функциональное зонирование территории лесопарка  
Зона активного отдыха – расположение, особенности организации и использования  
Зона прогулочного отдыха – расположение, особенности организации и использования  
Зона тихого отдыха – расположение, особенности организации и использования  
Архитектурно-планировочная организация территории лесопарка  
Объемно-пространственная организация территории лесопарка  
Основные принципы планировки дорожно-тропиночной сети  
Лиственные лесообразующие породы и их эстетические особенности  
Места отдыха в лесопарках  
Виды малых архитектурных форм  
Методы учета посетителей  
Методы определения рекреационных нагрузок  
Эстетические показатели территории  
Показатели рекреационной комфортности территории  
Показатели устойчивости насаждений к рекреационным нагрузкам  
Методы определения допустимых рекреационных нагрузок

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1.1 Основная литература**

1. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие. 2-изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 374 с.

### **8.1.2. Дополнительная литература и интернет-ресурсы:**

1. Верхунов П.М. Таксация леса: учебное пособие / П.М. Верхунов, В.Л. Черных. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. 396 с.
2. Юровских Д.М. Недревесная продукция леса: учебное пособие / Д.М. Юровских. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2007. – 168 с.
3. <http://www.dep-les.ru/>
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике (*указывать собственные кафедральные разработки*):

Электронное учебное пособие включающее методические указания для студентов по учебной практике.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Open Office**

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для полноценного прохождения практики на кафедре создана материально-техническая база, включающая: GPS-навигатор, рулетка, мерная вилка, высотомер, возрастной бурав, полнотомер, топор, сетка Раменского.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработала:

*Жамурина Н.А.*

