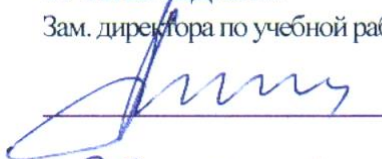




«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

Факультет Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2-МФ)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки кадров высшей квалификации
06.06.01. «Биологические науки»

Направленность подготовки:

Экология (в лесном хозяйстве)

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет;

Курс – II

Семестры – 4

Трудоемкость практики: – 3 зачетных единиц
Всего часов (строго по учебному плану)
Всего недель – 2 недели – 108 час.
Формы промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачет – 2 курс

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры Лесоводство,
экология и защита леса (ЛТ2)

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 12 » 02 2019 г.

С.А. Коротков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры Лесные
культуры, селекция и
дендрология (ЛТ1)

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 12 » 02 2019 г.

П.А. Аксенов

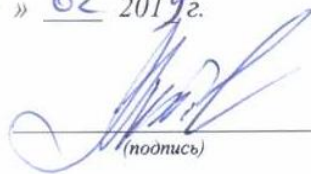
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводство,
экология и защита леса (ЛТ2)

Протокол № 6-13/19 от « 27 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,
к.б.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В.А. Липаткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета факультета лесного
хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ).

Протокол № 03/08-19 от « 1 » 03 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

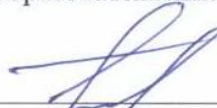
М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный
вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ОП
МФ).

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 29 » 02 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	10
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	16
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом 06.06.01. «Биологические науки»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки».
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки».

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам	
	Всего	2 курс 2 недели
Контактная работа (КР)	-	-
Трудоемкость, час	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	3	3
Оценка знаний:		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – технологическая.

1.2. Способы проведения практики – стационарная; выездная.

1.3. Форма проведения – дискретная.

1.4. Тип практики:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая).

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

Цель проведения практики: развитие у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) работы, овладение методами, формами и видами научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) деятельности.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки» направление подготовки кадров высшей квалификации, направленности подготовки «Экология (в лесном хозяйстве)»:

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1.

Код и наименование компетенции Код и наименование достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: - уровень развития науки и техники; - современные достижения в научном творчестве. Уметь: - пользоваться современными методами и моделями в науке и технике; - проводить самостоятельный анализ достижений науки и техники. Владеть: - методы самостоятельного анализа современного уровня развития науки и техники.	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных	Знать: - уровень развития разработок в России и за рубежом; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.,

Код и наименование компетенции Код и наименование достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
задач	<p>исследовательских коллективах; - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах.</p> <p>Уметь: - делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Владеть: - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, навыками подготовки и редактирования научных публикаций.</p>	<p>готовность к получению информации из смежных направлений науки и техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.
УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Знать: - уровень развития разработок в России и за рубежом; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах.</p> <p>Уметь: - делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Владеть: - технологиями планирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, готовность к получению информации из иностранных источников; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.

Код и наименование компетенции Код и наименование достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
	деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, навыками подготовки и редактирования научных публикаций.	
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: - устройство и принцип работы научных приборов Уметь: - знания для разработки новых, современных, высокопроизводительных образцов научных приборов; Владеть: - методами оптимизации и подбора рациональных технологических режимов работы современных приборов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, готовность самостоятельно проводить эксперименты; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.
<p>ПК-1 Способностью вести патентную деятельность при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Знать: - фундаментальные основы науки процессах лесозаготовок и специальных дисциплин. Уметь: - составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе. Владеть: - физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в выбранной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, готовность к получению свидетельства на интеллектуальную собственность по результатам исследования; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и

Код и наименование компетенции Код и наименование достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.
ПК-2 Способностью проводить испытания новой техники при выполнении научной работы	Знать: - методики научных исследований в выбранной области исследований; - подходы к презентации своих достижений. Уметь: - обоснованно с учетом научной специфики доложить о выработанных результатах исследования; - применять различные методики в проведениях исследований Владеть: - навыками подачи результатов исследований, в том числе на мировом уровне.	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, готовность к применению в исследованиях образцы новой техники и технологии; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.
ПК-3 Способностью моделировать процессы при решении исследовательских и практических задач	Знать: - современные тенденции развития науки и техники Уметь: - применять накопленные знания о современном уровне развития технического прогресса Владеть: - приемами руководства творческими коллективами.	<ul style="list-style-type: none"> • Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; • Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно с руководителем практики путем формирования индивидуального задания; • Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика входит в вариативную часть Блока 2. Практики, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности образовательной программы, программы подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки»

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- История и философия науки;
- Методология научного исследования.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Экология (в лесном хозяйстве)
- Основные концепции общей биологии;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов 2 недели в 4 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Код компетенции	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
4 семестр				
	Подготовительный этап: - общие методические указания по выполнению исследований; - общий инструктаж по технике безопасности; - ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы.	4	УК-1, УК-4, ОПК-1	Программа эксперимента (20/25)
	Работа по избранной тематике: - планирование, организация и проведение эксперимента; - анализ результатов эксперимента.	96	УК-4, ПК-2, ПК-3	Результаты эксперимента (20/50)
	Заключительный этап: - составление отчета по практике; - защита отчета.	8	ПК-1, УК-3	Отчет по практике (20/25)
	ИТОГО:	108		60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная или Производственная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2.) Содержание (оглавление)

3.) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4.) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5.) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6.) Список использованных источников

7.) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

1. Экология, предмет её изучения и задачи.
2. Понятие о среде обитания и экологических факторах.
3. Жизнеобеспечивающие системы биосферы.
4. Лимитирующие факторы.
5. Понятие об экологической системе и биоценозе, сходство и различие.
6. Как подразделяются организмы по характеру источника питания и по экологическим функциям?

7. Основные законы экологии.
8. Классификация природных ресурсов.
9. Что понимается под диапазоном зоны толерантности организма?
10. Что такое экологическая ниша?
11. Что понимается под экосистемой?
12. Пищевые цепи и трофические уровни.
13. Экологические пирамиды численности, биомассы, энергии.
14. Что такое биосфера и чем она отличается от других оболочек Земли?
15. Антропогенные экосистемы (виды и типы). Чем они отличаются от естественных экосистем?
16. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Виды антропогенного воздействия.
17. Назовите основные виды вмешательства человека в экологические процессы.
18. Дайте определение загрязнению окружающей среды. Укажите его виды, объекты и масштабы.
19. Каковы важнейшие экологические последствия загрязнения атмосферы?
20. Что подразумевается под природопользованием? Рациональное и нерациональное природопользование, в чем отличие?
21. Причины разрушения и истощения озонового слоя. Почему эта проблема относится к числу глобальных экологических проблем?
22. В чём проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод, каковы главные загрязнители?
23. Что понимается под истощением вод? К каким неблагоприятным экологическим последствиям оно приводит? Приведите примеры.
24. В чем заключается экологическая функция литосферы?
25. Почему разработка недр оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду?
26. Что понимается под качеством окружающей природной среды (ОПС)?
27. Роль и значение экологического нормирования.
28. Что представляет собой ПДК, ПДВ, ПДН?
29. Что значит «емкость природной среды, или экологическая емкость территории»?
30. С помощью какого экологического норматива устанавливают пределы хозяйственной нагрузки на природные комплексы и ресурсы?
31. Формы взаимодействия общества и природы (экологическая и экономическая).
32. Экологический кризис. Причины, структура, пути выхода.
33. Что понимается под экологической безопасностью?
34. Назовите основные направления, по которым Россия должна выходить из экологического кризиса.
35. Оцените роль малоотходных и безотходных технологий в защите среды обитания от загрязнения.
36. Направления инженерной защиты окружающей природной среды.
37. Закон минимума или лимитирующего фактора.
38. Правило взаимодействия факторов.
39. Закон конкурентного исключения.
40. Закон толерантности.
41. Круговорот веществ и энергий в природе.
42. Как происходит большой (геологический) круговорот веществ и воды в природе?
43. Малый (биотический) круговорот веществ в биосфере.
44. Из каких частей состоит биогеохимический круговорот веществ?
45. Влияние человека на биогеохимические циклы.
46. Какие загрязняющие вещества представляют опасность для человеческой

популяции?

47. На какие виды классифицируются отходы производства и потребления?

48. Какую опасность для человека и биоты представляет воздействие электромагнитных полей и излучений?

49. Какие территории относят к зонам чрезвычайной экологической опасности и повышенного экологического риска? Что такое экологический риск?

50. Какая взаимосвязь между стихийными бедствиями и техногенными катастрофами?

51. Что такое зона санитарной охраны (ЗСО) и санитарнозащитные зоны?

52. Что такое особо охраняемые природные территории (ООПТ)?

53. Что такое экологическое право? Перечислите основные его источники в нашей стране.

54. Назовите важнейшие отличия Закона РФ «Об охране окружающей природной среды в России» 2002 г. от Закона «Об охране природы» 1960 г.

55. Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Какова её эффективность?

56. Что понимается под государственным экологическим контролем?

57. Виды ответственности за экологические правонарушения. Как возмещается вред природной среде?

58. Особенности нового экономического механизма охраны окружающей природной среды.

59. Что такое лицензия, договор, лимиты на природопользование?

60. Какими способами в современных условиях повышают заинтересованность природопользователя в сохранении ресурсов и их рациональном использовании?

61. В чем смысл модели устойчивого развития общества? Пути её реализации в России.

62. Обоснуйте необходимость гармонизации международных экологических отношений.

63. Какие объекты окружающей природной среды относят к национальным и международным?

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике (ФОС), который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

Основная литература:

1. Николаевская Н.Г., Шарапа Т.В. Основы общей экологии. Учебное пособие (рекомендовано УМО по образованию в области лесного дела для студентов вузов, обучающихся по направлению «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» специальности «Лесное хозяйство»). – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2004. - 80 с.

2. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки в области 550000

«Технические науки» и по специальностям в области 650000 «Техника и технологии». 5-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2006, - 622 с.

3. Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П. Экология. Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 260400 "Лесное хозяйство" направления 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство". – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2003. - 398 с.

Дополнительная литература:

4. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 432 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник.– М.: Логос, 2002.– 264 с.

5. Одум Ю. Экология. Ч. I и Ч. II. – М.: Мир., 1986. – 323 с. и 376 с.

6. Пределы роста 30 лет спустя/ Пер. с англ.– М.: «Академкнига», 2007.– 342 с.

7. Тарасова Н.П., Кузнецов В.А., Сметанников Ю.В., Малков А.В., Додонова А.А. Задачи и вопросы по химии окружающей среды. – М.: Мир, 2002.– 368 с.

8. Углерод в лесном фонде и сельскохозяйственных угодьях России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005, 200 с.

9. Экология. Учебник для вузов / под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - М.: Логос, 2004 - 504 с.

10. Тейлор Д. Биология в 3 т. Т. 1 (Гл. 1 - 10) / Н. Грин, У. Стаут. - 4-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 454 с. : ил.

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся

11. Хелдт Г.-В. Биохимия растений. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 471 с.

12. Клетки / ред. Б.Льюин, Л. Кассимерис, В.Н. Лингаппа, Д. Плоппер; пер. с англ. И.В. Филипповича. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 951 с. : цв. ил. - (Лучший зарубежный учебник).

13. Клетки / ред. Б.Льюин, Л. Кассимерис, В.Н. Лингаппа, Д. Плоппер; пер. с англ. И.В. Филипповича. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 951 с. : цв. ил. - (Лучший зарубежный учебник).

5.1.3. Нормативные документы

Не предусмотрены.

7.2. Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации: официальный сайт. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>.
2. Российское образование: федер. образоват. портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.
3. Всероссийский педагогический портал. Режим доступа: <http://методкабинет.рф/>.
4. Институт научной информации по общественным наукам РАН <http://www.inion.ru/>
5. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>
6. Ресурсы СПС Гарант, Консультант Плюс
7. Государственная публичная историческая библиотека России www.shpl.ru

8. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова <http://www.nbmgu.ru>
9. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета <http://www.lib.spbu.ru>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения контактной работы обучающихся с преподавателями доступные в Интернет;

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел практики	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная аудитория (ГУК-419)	<p>Стол для преподавателя-1шт.,стул-1шт.,кафедра-1шт.Скамья-пюпитр-18 шт.. Доска маркерная , проекционный экран стационарный. Блок-стойка Hyperline Систем.блокNautilusIntel(R) Core (TM) 3,2 GHzОЗУ 8 ГБЖест.диск 1Tb/ МониторSmart Проектор VIVITEK – 1 шт., Экран проектора – 1 шт., АудиоусилительSOLTON – 2 шт. APART PM 1122 –Стереомикшер – 1 шт. Аудиоколонки 6 шт. 1. Windows 10 pro Системные блоки. ПО поставлялось с оборудованием. Договор от 14.10.2016 года. 2. OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019 3. Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000компьютеров. Договор от 30.09.2019г.</p>	1 - 3	Ср, Пз