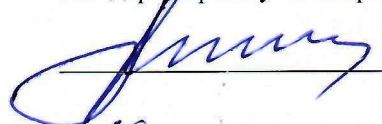


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Лесные культуры, селекция и дендрология» (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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


Макуев В.А.
« 29 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность подготовки

Рекреационное природопользование

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – I, II, III

Семестр – 2, 4, 6

Трудоёмкость дисциплины:	– <u>15 зачётных единиц (3, 6, 6)</u>
Всего часов	– <u>540 час (108, 216, 216).</u>
Всего недель	– <u>10 недель (2, 4, 4)</u>
Формы промежуточной аттестации:	
дифференцированный зачёт	– <u>2, 4, 6</u> семестры

Мытищи, 2019 г.

Программа практики 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.

Авторы:

Доцент каф. Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), к. с.-х. н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

О.В. Кормилицына
(Ф.И.О.)

Доцент каф. Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), к. с.-х. н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.Ф. Никитин
(Ф.И.О.)

Доцент каф. Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2), к.б.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.А. Коротков
(Ф.И.О.)

Профессор каф. Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2), д.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.Е. Румянцев
(Ф.И.О.)

Доцент каф. Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), к. с.-х. н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.Б. Васильев
(Ф.И.О.)

Ст. преподаватель каф. Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Т.Г. Махрова
(Ф.И.О.)

Доцент каф. Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2), к.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н.Б. Денисова
(Ф.И.О.)

«20» февраля 2019 г.

Рецензент:

Зав. кафедрой Лесопользование, лесостроительство и геоинформационные системы (ЛТ3), д.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.И. Чумаченко
(Ф.И.О.)

«21» февраля 2019 г.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология» (ЛТ1)

Протокол № 11 от «27» февраля 2019 г.

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.Б. Васильев
(Ф.И.О.)

Программа практики одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от «01» марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Программа практики соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий МФ (ООТ МФ)

Начальник ООТ МФ

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

О.В. Сиротова
(Ф.И.О.)

«22» апреля 2019 г.

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

«29» апреля 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	5
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
4. ОБЪЕМ ПРАКТИК	14
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	15
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	22
6.1. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	22
6.2. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ	22
6.3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	23
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	28
7.1 Основная и дополнительная литература	28
7.2 Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к самостоятельной РАБОТЕ СТУДЕНТОВ	28
7.3 Нормативны документы	29
7.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники	29
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	30
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	31

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 (ФГОС ВО) / по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».
- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 (в действующей редакции).
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности Рекреационное природопользование».

Вид учебной работы	Объем в часах по семестрам			
	всего	2-й семестр / 2 недели	4-й семестр/ 4 недели	6-й семестр/ 4 недели
Лекции (Л)	–	–	–	–
Семинары (С)	–	–	–	–
Иные формы	180	36	72	72
Контактная работа (КР)	360	72	144	144
Трудоемкость, час	540	108	216	216
Трудоемкость, зач. единицы	15	3	6	6
Оценка знаний:	Дифференци- рованный зачет (ДЗач)	Дифференци- рованный зачет (ДЗач)	Дифференци- рованный зачет (ДЗач)	Дифференци- рованный зачет (ДЗач)

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная.

1.2 Способы проведения практики –стационарная, выездная

1.3 Форма проведения – дискретно.

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

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

Цель проведения практики: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по ботанике, геодезии, введению в лесное дело.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по направлению подготовки 05.03.06 "Экология и природопользование", бакалавр направленность «Рекреационное природопользование»:

Код компетенции по ФГОС	Формулировка компетенции
ПК-14	владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии

Перечень планируемых результатов прохождения практики (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

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

Компетенция	Код по ФГОС	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
2 СЕМЕСТР			
владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14	ЗНАТЬ: основные систематические единицы растительного мира; особенности строения растительного организма, основные отличия различных систематических групп растений; знать основные лекарственные и ядовитые растения; УМЕТЬ: определять важнейшие характеристики всех отделов мира растений, основные классы и семейств растений; определять растения по определителям; различать по морфологическим признакам растения, относящиеся к разным классам; оформлять гербарий травянистых растений; идентифицировать по напочвенному покрову условия произрастания лесных насаждений ВЛАДЕТЬ: методикой закладки геоботанических площадок; методами определения растений по внешним морфологическим признакам; методами гербаризации растений	<i>Контактная работа</i> во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <i>Активные и интерактивные методы</i> обучения (мастер-классы; методические семинары; практические занятия)
владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных,	ПК-15	ЗНАТЬ: роль и ответственность экологических структур в решении экологических проблем разного уровня; основные виды взаимосвязей между природными ресурсами и социально-экономическим развитием общества; основы государственного управления природопользованием и охраны окружающей	

растений и микроорганизмов		среды УМЕТЬ: использовать международную нормативно-справочную информацию в своей работе; соотносить предполагаемые действия в области природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных РФ ВЛАДЕТЬ: методами поиска и анализа информации; социально-личностными компетенциями в сфере охраны богатств растительного мира	
владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	ПК-16	ЗНАТЬ: основы морфологии и анатомии растений; УМЕТЬ: применять приемы определения растений; анализировать морфологические и анатомические особенности конкретного ботанического материала; создавать научный ботанический гербарий. ВЛАДЕТЬ: методами определения растений; способами сбора и сохранения ботанических образцов; познавательными навыками работы с неизвестными видами растений; творческими подходами к анализу флоры в полевых условиях;	
4 СЕМЕСТР			
владением знаниями об основах земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14	ЗНАТЬ: общую схему, стадийность и биохимию почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и закономерности их географического распределения; режимы и баланс почвообразования; почвенные процессы; коры выветривания и круговорот веществ в природе; связи неоднородности почв, почвенного плодородия с продуктивностью лесных и урбоэкосистем; УМЕТЬ: определять систематическое положение почв в различных классификационных системах на основе приёмов полевой диагностики; определять и оценивать роль почвенного покрова в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов; ВЛАДЕТЬ: полевыми методами изучения свойств почвы; методами отбора почвенных образцов для проведения анализов; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения с использованием современных технических средств; навыками оценки свойств почв и их влияние на продуктивность лесных и урбоэкосистем;	<i>Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия.</i> <i>Активные и интерактивные методы обучения (практические занятия, собеседования)</i>
владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	ПК-15	ЗНАТЬ: основные понятия о природе леса, его морфологию; лес, как природную систему на разных уровнях (биогеоценозном, лесного массива, провинциальном, зональном и др.); экологию и географию леса; лесовозобновительный процесс; формирование леса; научные основы типологии леса; дифференциацию деревьев в различных лесных формациях с использованием классификации Крафта; видовой состав древостоя, подроста, подлеска и живого напочвенного покрова,	

		категории подроста по высоте и благонадежности, экологические характеристики живого напочвенного покрова УМЕТЬ: определять параметры лесоводственно-таксационных показателей древостоя и других компонентов; оценивать степень теневыносливости древесных пород с использованием разных методов определения свет потребности (визуального, анатомического и др.); оценивать отношение древесных пород к теплу и влаге с применением соответствующих классификаций; устанавливать характер влияния почвы на лес; оценивать состояние возобновления леса; устанавливать тип и выделять леса и стадии его формирования в различных эколого-географических условиях. ВЛАДЕТЬ: методами определения лесоводственно- таксационными показателями древостоев и других компонентов лесного фитоценоза; методами учета самосева и подроста под пологим древостоем и оценкой лесовозобновительного процесса.	
владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	ПК-16	ЗНАТЬ: биологические основы формирования устойчивых экосистем и рационального использования почвенно-растительных ресурсов; ведущие факторы дифференциации почвенного покрова; лесообразующие, сопутствующие и подлесочные виды древесных растений природных зон нашей страны и перспективы их использования в лесном хозяйстве и озеленении; принципы систематики древесных и кустарниковых растений; морфологические признаки, биологические и экологические особенности и филогенетическое развитие древесных растений; экологические и географические закономерности формирования растительного покрова; диагностические показатели разных типов леса, характеризующие условия избыточного или недостаточного увлажнения; оценку возобновления леса по показателю встречаемости подроста и сравнительный анализ с результатами оценок, полученных другими методами; законодательное регулирование состава мероприятий по лесовосстановлению и сроков их выполнения; оценку возобновления леса по показателю встречаемости подроста и сравнительный анализ с результатами оценок, полученных другими методами; УМЕТЬ: составить факторную основу объекта почвенного обследования вручную и с использованием ГИС- технологий; составление предварительного систематического списка ЭПС; раскрывать взаимосвязь факторов почвообразования с процессами почвообразования, почвенными свойствами и продуктивностью лесных и урбоэкосистем; выявить ландшафтно-индикационные связи; определить почвенные неоднородности; определять видовой состав и охарактеризовать естественно-исторические условия формирования природных и лесорастительных	

		зон; выделять признаки и свойства, характерные для представителей одного семейства или рода древесных растений, а также для растений, произрастающих в одних и тех же экологических условиях; прогнозировать сроки созревания и урожайность семян видов, рекомендуемых для выращивания в питомниках; определять биологически оптимальные сроки посева, посадки и вегетативного размножения видов, рекомендуемых к разведению; провести оценку биологического соответствия видового состава древесных растений конкретным условиям их произрастания; осуществить подбор ассортимента растений с учетом их биологических, экологических свойств и особенностей; выявлять и сохранять виды, занесенные в «Красную книгу»; установить тип леса по критериям Г.Ф. Морозова, предложенные в разные периоды его творческой деятельности; выделить типы леса (по П.С. Погребняку) на части лесных участков с нанесением эдафической сетки; установить тип леса по классификациям типов леса по Сукачеву, Б.П. Колесникову, И.С. Мелехова; дать им сравнительный анализ; определять процент отпада древостоев, класс Крафта в одновозрастных, однопородных древостоях, пользоваться таблицей бонитетов; проанализировать существующие оценочные шкалы возобновления леса (на примере двух участков: сплошного перечета (контроль) и учета численности подроста) с использованием общепринятой шкалы и шкалы с использованием встречаемости. ВЛАДЕТЬ: навыками планирования, анализа и обобщения результатов полевой и лабораторной информации в области почвоведения; методами бонитировки лесных почв Европейской части России; методами оценки интродуцированных видов древесных растений, их устойчивости и возможности применения в лесном хозяйстве и озеленении в различных природных зонах; методикой фенологических наблюдений за древесными и кустарниковыми растениями; принципами определения растений при помощи специальной литературы; приемами сбора и сохранения гербарного материала; навыками составления дендрологического описания участка городских насаждений; знаниями особенности возобновления леса в основных формациях, в разных типах леса, с разной полнотой (сомкнутостью) древостоев; навыками определения основных лесоводственных показателей древостоев и других компонентов лесного фитоценоза; оценочными шкалами возобновления леса	
6 СЕМЕСТР			
владением знаниями об основах землеведения, климатологии,	ПК-14	ЗНАТЬ: основные виды ландшафтов, требующие лесной лесомелиорации и рекультивации; – факторы, влияющие на ландшафт; – роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта;	<i>Контактная работа во взаимодействии студентов с</i>

гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии		подобрать сукцессионный ряд и тип древостоя для восстановления нарушенных территорий; Проектировать защитные лесополосы в водоохранной зоне рек; составлять план рекультивации нарушенных ландшафтов; основы систематики болезней растений и насекомых-вредителей лесных экосистем; влияния биотических и абиотических факторов на распространение болезней и вредителей, и устойчивость к ним древесных растений; преимущества различных способов сбора, обработки и представления информации с учетом современных требований к уровню защиты информации, приводит сравнительную характеристику в области лесной энтомологии и фитопатологии УМЕТЬ: подобрать видовой состав и тип слияния лесного насаждения соответственно условиям среды; – выполнять лесомелиоративные работы; – проектировать защитные лесные полосы; определять в полевых условиях систематическую принадлежность вредных насекомых и болезней растений по отдельным фазам их развития и по наносимым ими повреждениям; анализировать причины возникновения очагов болезней и вредителей, проводить оценку ущерба, причиняемого главнейшими вредителями и болезнями леса, понимает условия для профилактики и недопущения возникновения очагов вредителей и болезней леса ВЛАДЕТЬ: методами проведения исследования по лесомелиорации ландшафта; – методами проведения экспериментальных работ по лесомелиорации ландшафта; – методами размещения и технологией создания защитных лесных насаждений; познавательными навыками в исследованиях особенностей биологии вредителей леса в конкретных лесных экосистемах; методами прогноза массовых размножений вредителей и развития очагов болезней леса; творческими подходами к проектированию устойчивых к болезням лесонасаждений; способами планирования и осуществления профилактических и истребительных мероприятий с болезнями и вредителями, познавательными навыками в исследованиях особенностей биологии вредителей леса в конкретных лесных экосистемах	руководителем практики от Университета, предприятия. <i>Активные и интерактивные методы обучения (собеседования)</i>
владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	ПК-15	ЗНАТЬ: виды вредных лесных насекомых, фитопатогенных грибов, возбуждающие болезни в лесных насаждениях. УМЕТЬ диагностировать основные виды болезней древесных пород по внешним симптомам. ВЛАДЕТЬ: осуществлять оценку санитарного и фитопатологического состояния лесных насаждений	
владением знаниями в области общего ресурсоведения,	ПК-16	ЗНАТЬ: средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования	

регионального природопользования, картографии	технологических систем лесовосстановления, ухода за лесами и защиты лесов, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах; правила лесовосстановления; оценку качества искусственного лесовосстановления, основные параметры машин и механизмов, обеспечивающих комплексную и экологическую механизацию всех технологических циклов лесохозяйственного и лесопаркового производств; работы по лесовосстановлению: подготовка участка, обработка почвы, посадка семян и саженцев, агротехнический уход; работы в лесных питомниках; критерии и требования к посадочному материалу лесных древесных пород и молоднякам; агротехнику выращивания семян и саженцев древесных пород в питомниках (на примере зоны хвойно-широколиственных лесов РФ); методы обследования участка при выборе способа и технологии лесовосстановления; основные виды ландшафтов; неблагоприятные природные и антропогенные факторы, влияющие на формирование и функционирование ландшафта. основные элементы рельефа, вызывающие водную эрозию; теоретические основы рационального использования лесомелиорации с целью сохранения и рекультивации ландшафтов; УМЕТЬ: анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, питомников, лесных плантаций, лесопарковых насаждений и т.д.); читать технологические схемы создания лесных; составить технологические схемы создания лесных культур с учетом целевых установок, разнообразия лесорастительных и технологических условий, достижений науки и передового опыта, экономических возможностей и других факторов; составить перечетную ведомость жизнеспособного подроста при обследовании участка; план участка к проекту на искусственное лесовосстановление; анализировать причины возникновения очагов болезней и вредителей; применять знания об элементах рельефа в оценке рельефообразующей роли при выборе лесомелиоративных противоэрозионных мероприятий; прониимает водорегулирующие лесные полосы на склоновых землях; прибалочные и приовражные лесные полосы; овражно-балочные лесные насаждения; полезащитные лесные полосы; анализировать почвенно-климатические условия конкретного района, выявлять причины, оказывающие отрицательное воздействие на функционирование и структуру ландшафта (анализ ландшафта); ВЛАДЕТЬ: методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении	
--	---	--

		следующих задач профессиональной деятельности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства; методикой перевода лесных культур в покрытые лесом земли; методикой обследования ландшафтных лесных культур старших возрастов; вопросами устойчивости машинно-тракторных агрегатов; основными положениями охраны труда при использовании машинно-тракторного парка; методикой глазомерной оценки лесоводственно-таксационных характеристик культур и их состояния, разработки мероприятий по улучшению состояния и подготовке культур к переводу в покрытые лесом земли; пониманием об организационно-хозяйственных противоэрозионных мероприятиях; навыками анализа почвенно-климатические условия конкретного района, выявлять причины, оказывающие отрицательное воздействие на функционирование и структуру ландшафта (анализ ландшафта);	
--	--	---	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в вариативную часть Блока 2 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользования». Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- 2 семестр (ботаника, введение в специальность);
- 4 семестр (дендрология, почвоведение, лесоводство);
- 6 семестр (лесные культуры, лесомелиорация ландшафтов, мониторинг состояния лесов);

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для всех последующих образовательной программы.

- Ботаника
- Введение в лесное дело
- Дендрология
- Ландшафтоведение
- Почвоведение
- Лесоводство
- Лесные культуры
- Лесомелиорация ландшафтов
- Мониторинг состояния лесов

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность «Рекреационное природопользование».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИК

Общий объем практики составляет 15 зачетных единиц (з.е.), 540 академических часов, 10 недель, 2, 4, 6 семестрах.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
2 СЕМЕСТР				
Модуль «Ботаника»				
1	Вводный инструктаж Инструктаж по технике безопасности Индивидуальное задание Получение приборов и методических материалов Изучение основных видов деятельности предприятия	10	ПК-14	5/10
2	Практическая работа (работа по месту практики) Сбор и анализ материала, анализ литературы Проведение научного исследования, расчетов	34	ПК-14 ПК-16	20/30
3	Обобщение полученных результатов. Составление отчета по учебной практике. Защита результатов практики.	10	ПК-14	5/10
ИТОГО		54	–	30/50
Модуль «Введение в специальность»				
1	Вводный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности. Индивидуальное задание. Изучение основных видов деятельности предприятия.	10	ПК-15	5/10
2	Практическая работа (работа по месту практики). Сбор и анализ материала, анализ литературы. Проведение научного исследования, расчетов. Лесные насаждения (фитоценозы) и их компоненты. Древостой (естественный и искусственный). Состав, происхождение, форма, возрастные этапы, возрастная структура, бонитет, полнота, сомкнутость полога, густота. Подрост. Возрастная характеристика, жизнеспособность, высота, размещение по площади, густота. Значение подростка. Подлесок. Видовое разнообразие. Положительное и отрицательное значение подлеска. Живой напочвенный покров. Значение живого напочвенного покрова в жизни леса.	34	ПК-15	20/30
3	Обобщение полученных результатов. Составление отчета по учебной практике. Защита результатов практики.	10	ПК-15	5/10

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
ИТОГО		54	–	30/50
ИТОГО (за 2-й семестр):		108	–	60/100
4 СЕМЕСТР				
Модуль «Почвоведение»				
1	Вводный инструктаж Инструктаж по технике безопасности (правила безопасности работы в лесу, при проведении полевого почвенного обследования), разбивка на бригады. Получение приборов и методических материалов, индивидуальных заданий на бригаду. Ориентирование на местности с помощью спутниковых навигационных систем Знакомство с системой глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС) и получение навыков работы со спутниковым навигатором. Прохождение маршрута с помощью спутникового навигатора до заданной в виде географических координат точки. Возвращение в исходную точку маршрута с помощью спутникового навигатора. Использование спутникового навигатора при ориентировании по бумажной карте. Изучение методики полевого исследования почв на примере экскурсионных разрезов Разъяснение целей и задач почвенного исследования и картирования: выявление границ природных комплексов, определение состава и строения их почв (М 1:10 000); установление основных закономерностей между почвенно-гидрологическими условиями произрастания лесных насаждений и их производительностью. <i>Подготовительный этап:</i> цели и задачи почвенного исследования; природные условия изучаемой территории, картографические, таксационные, лесоводственные материалы. <i>Полевой этап:</i> планирование рабочих маршрутов почвенного обследования; почвенная съемка: заложение почвенных разрезов, изучение морфологических свойств почв, отбор почвенных образцов, изучение физических и водно-физических свойств почвы. <i>Камеральный этап:</i> обработка собранных материалов, подготовка отчета.	24	ПК-14	6/10
2	Полевое исследование закономерностей распространения почв по территории Рекогносцировочное обследование территории: установление с помощью топографических карт и космических снимков основных закономерностей распределения почв по элементам рельефа. Составление плана рабочего маршрута для почвенной съемки. Закладка пробных площадей для изучения	24	ПК-14	7/12

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
	лесорастительных условий и таксационных характеристик леса. Проведение полевого исследования почв территории: закладка почвенных разрезов; изучение морфологических свойств почв; отбор почвенных образцов для дальнейшего исследования. Закладка пробных площадок для геоботанического описания. Взятие почвенных монолитов. Геоинформационное почвенное картографирование Сбор полевой информации с помощью мобильного приложения NexGIS. Сбор, систематизация и анализ полевой информации с помощью QuantumGIS. Создание крупномасштабной почвенной карты в среде ГИС.			
3	Обобщение полученных результатов. Составление отчета по учебной практике. Защита результатов практики.	24	ПК-16	7/11
	ИТОГО:	72	–	20/33
Модуль «Дендрология»				
1	Вводный инструктаж Инструктаж по технике безопасности, разбивка на бригады. Сбор гербария с листьями, цветками и плодами 100 видов и 20 форм древесных растений.	20	ПК-16	5/6
2	Сбор гербария с листьями, цветками и плодами 100 видов и 20 форм древесных растений. Описание дендрофлоры Сибири и Дальнего Востока Описание дендрофлоры Европы и Северной Америки Рекогносцировочное обследование зеленых насаждений. Составление дендроплана с описанием растений на участке Описание деревьев и кустарников аборигенной флоры. Изучение развития растений в различных условиях произрастания	36	ПК-16	11/22
3	Определение и оформление гербария. Составление ключей для определения растений некоторых родов. Практические навыки ухода за древесными растениями. Защита результатов практики.	16	ПК-16	4/5
	ИТОГО:	72	–	20/33
Модуль Лесоводство				
1	Вводный инструктаж Дифференциация деревьев в различных лесных формациях с использованием классификации	24	ПК-16	6/11

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
	Крафта. Лесные насаждения (лесной фитоценоз) и его компоненты. Основные признаки древостоя (состав, возраст, бонитет и др.), а также другие компоненты леса (подлеска, подрост, живого напочвенного покрова) и их 2оценка. Возобновление леса Особенности возобновления леса в основных формациях, в разных типах леса, с разной полнотой (сомкнутостью) древостоев Оценка возобновления леса по показателю встречаемости подроста и сравнительный анализ с результатами оценок, полученных другими методами. Анализ существующих оценочных шкал возобновления леса. Анализ осуществляется на примере двух участков (варианты: 1. Сплошной пересчет (контроль), 2. Учет численности подроста) при этом используются общепринятая шкала и шкалы с использованием встречаемости.			
2	Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений Показать эволюцию учения Г.Ф. Морозова с момента его зарождения до становления. Для 2-3 кварталов установить тип леса по критериям Г.Ф. Морозова, предложенные в разные периоды его творческой деятельности. Определение типов леса по классификации Т.С. Погребняка – Д.В. Воробьева. Выделения типов леса (по П.С. Погребняку) на части лесных участков с нанесением эдафической сетки. При этом используются материалы таксационного описания выделов. Выделение типов леса по классификации В.Н. Сукачева Типы леса устанавливаются на части лесных насаждений (с использованием материалов лесоустройства: таксационные описания выделов и планшеты). Сравнительный анализ классификаций типов леса П.С. Погребняка – Д.В. Воробьева, В.Н. Сукачева, Б.П. Колесникова, И.С. Мелехова и других ученых На примере 5...10 участков устанавливают тип леса с применением выше отмеченных классификаций. Дается их сравнительный анализ. Выделить группы типов леса. на примере 2...3 кварталов сгруппировать типы леса по хозяйственным признакам с использованием методики А.В. Побединского и др., 1982	24	ПК-16	7/12
3	Обобщение полученных результатов Составление отчета по учебной практике Защита результатов практики	24	ПК-16	7/11

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
	ИТОГО:	72	–	20/34
	ИТОГО (за 4-й семестр):	216	–	60/100
6 СЕМЕСТР				
Модуль «Лесные культуры»				
1.	Водный инструктаж и получение задания Проектирование работ: формирование бригад; ознакомление с программой работ; проведение инструктажей; постановка задач.	16	ПК-16	5/9
2.	Исследовательский этап Применение комплексов агротехнических мероприятий за лесными культурами направленных на улучшение условий роста культивируемых лесных растений. Изучение различных способов обработки почвы под лесные культуры. Использование удобрений при выращивании лесных культур. Изучение различных способ высева семян при создании лесных культур. Проведение анализа лесокультурных работ за истекший ревизионный период, обследования состояния лесокультурного фонда с последующей разработкой рекомендации на ближайшие годы. Изучение рекомендаций и наставлений по технологии работ, технических указаний по проектированию составляются проекты лесных культур на все подлежащие закультивированию участки для следующего года. Обработка результатов исследовательского этапа: проведение технической приемки для установления качества работ по созданию культур и соответствия их агротехническим требованиям составления актов технической приемки технических культур для заполнения книги учета лесных культур в лесничествах, Составление проекта участка под лесные культуры на местности в соответствии с площадью лесного питомника.	36	ПК-16	9/15

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
3.	Экспериментальный этап Составление плана организации территории лесного питомника для лесостепной зоны Самарской области. Составление проекта организации территории парков и лесопарков, а также скверов и других зеленых зон города Самары. Изучение и сопоставление породного состава питомников для дальнего использования данной базы при заготовке семян, черенков и привойного материала. Экспериментальный метод агротехники с применением биологических стимуляторов роста для ускоренного выращивания посадочного материала. экспериментальное применение перед посевом семян стимулирующих и ускоряющих биологически активных веществ их прорастание и так же предупреждение грибных заболеваний и повреждение посевов насекомыми, грызунами и птицами.	20	ПК-16	6/9
	ИТОГО:	72	–	20/33
Модуль «Лесомелиорация ландшафтов»				
1.	Водный инструктаж. Общие сведения. Основные виды ландшафтов, требующие лесомелиорации. Основные и специфические типы защитных лесных насаждений. Конструкции лесных полос, и их влияние на элементы микроклимата.	24	ПК-16	6/11
2.	Ветровая эрозия почвы. Виды. Факторы, влияющие на образование водной эрозии почвы. Вред, причиняемый ею. Комплекс мероприятий по борьбе с ветровой эрозией почвы: а) организационно-хозяйственные мероприятия; б) агротехнические; в) лесомелиоративные. Водная эрозия почвы. Виды. Факторы, влияющие на образование водной эрозии. Вред, причиняемый ею. Комплекс мероприятий по борьбе с водной эрозией почвы	24	ПК-16	7/11
3.	Полезащитное лесоразведение. Защитные лесные насаждения на пастбищных землях. Лесомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение. Рекультивация и формирование техногенных ландшафтов. Лесомелиорация водохозяйственного ландшафта. Защитные лесонасаждения вдоль транспортных путей. Обобщение полученных результатов Составление отчета по учебной практике Защита результатов практики	24	ПК-16	7/11
	ИТОГО:	72	–	20/33

№п/п	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
Модуль «Мониторинг состояния лесов»				
1.	Изучение и анализ видового состава грибов в лесах и в объектах озеленения и их коллекционирование. Методы рекогносцировочного и детального обследования	18	ПК-16	5/7
2.	Методы обработки и анализа материалов обследования очагов болезней насаждений.	36	ПК-16	10/18
3.	Методы определения ущерба, наносимого растениям болезнями, выбор и назначение защитных мероприятий.	18	ПК-16	5/9
	ИТОГО:	72	–	20/34
	ИТОГО (за 6-й семестр):	216	–	60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике. Итоговая промежуточная оценка за семестр формируется в соответствии со средневзвешенной оценкой. Средневзвешенная оценка – сумма баллов, умноженных на трудоемкость отдельных модулей в семестре, деленная на общую трудоемкость за период аттестации. Средневзвешенная оценка рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{b_1 \cdot z_1 + b_2 \cdot z_2 + b_3 \cdot z_3 + b_m \cdot z_m}{z_1 + z_2 + z_3},$$

где:

X – средневзвешенная оценка за семестр;

b₁ – оценка за модуль практики;

z₁ – трудоемкость оцениваемого модуля практики (зачетная единица);

1,2,3 – номера оцениваемых модулей практики;

m – количество оценок;

z₁ + z₂ + z₃ – общая трудоемкость за семестр (зачетные единицы).

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

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

Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Практика).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

6.2. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Каждому студенту на практику выдается индивидуальное задание, которое разрабатывается руководителем практики от кафедры. По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

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. *Индивидуальное задание.*

4. *Введение*

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

5. *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).

6. *Заключение*

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

7. *Список использованных источников*

8. *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.

6.3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Модуль «Ботаника»

1. Назовите русское и латинское растений, доминирующих в покрове сосновых лесов
2. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове еловых лесов
3. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове широколиственных лесов (дубравах)
4. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове производных лесов (березняках и осинниках)
5. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове пойменных лугов
6. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове материковых лугов
7. Назовите и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове верховых болот
8. Назовите русское и латинское название растений, доминирующих в напочвенном покрове низовых болот
9. Назовите русское и латинское название наиболее часто встречающихся сорных растений
10. Назовите несколько растений из Красной книги Московской области
11. Назовите наиболее характерные высшие споровые растения-индикаторы
12. Назовите растения-индикаторы по отношению к световому фактору
13. Назовите растения-индикаторы по отношению к почвенному плодородию (трофности)
14. Назовите растения-индикаторы по требовательности к увлажнению почвы
15. Дайте определение фитоценозу. Что такое агрофитоценоз и культурфитоценоз?
16. Приведите примеры растений-доминантов в биотопах
17. Приведите примеры растений-ассектаторов в различных биотопах
18. Вертикальная структура фитоценоза (вирусы)
19. Горизонтальная структура фитоценоза (аспект. сингузия, жизненные формы)
20. Определение фенофазы растений по Алехину
21. Определение обилия видов по Друде и проективного покрытия
22. Оценка жизнеспособности растений.

Модуль «Введение в специальность»

1. Основные понятия о лесе.

2. Лесной массив.
3. Характерные черты леса.
4. Борьба за существование в лесу.
5. Дифференциация деревьев в лесу.
6. Лес как природное явление.
7. Естественный и искусственный отбор.
8. Лесной фитоценоз (насаждение).
9. Морфология леса.
10. Характеристика компонентов лесного насаждения.
11. Древостой и его основные признаки.
12. Состав древостоя.
13. Форма древостоя.
14. Возрастные биологические ступени развития древостоя.
15. Классы возраста.
16. Возрастная структура древостоя.
17. Происхождение древостоя.
18. Бонитет древостоя.
19. Сомкнутость полога.
20. Полнота древостоя.
21. Густота древостоя.
22. Подрост.
23. Подлесок.
24. Подгон.
25. Живой напочвенный покров.
26. Горизонтальное разделение лесного фитоценоза.
27. Понятие о лесном биоценозе.
28. Биогеоценоз и экосистема.
29. Лес как система на уровне биогеоценоза.
30. Леса Земного шара. Типы лесной растительности.
31. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
32. Водная мелиорация.
33. Земельная мелиорация.
34. Фитомелиорация.
35. Климатическая и снежная мелиорация.
36. Химическая мелиорация.
37. Охрана природы и окружающей среды
38. Система мер охраны природы и экологический каркас территории
39. Система ООПТ в России.
40. ООПТ Московской области.
41. Экологизация технологических процессов.
42. Территориальная организация природопользования
43. Принципы территориальной организации региона.
44. Формы территориальной структуры и уровни территориальной организации природопользования

Модуль «Почвоведение»

1. Классификация и характеристика гранулометрических элементов почв и грунтов.
2. Классификация почв и почвообразующих пород по гранулометрическому составу.
3. Оценка гранулометрического состава почв.
4. Материнские (почвообразующие) породы.
5. Основные почвообразовательные макропроцессы.
6. Подзолистый процесс. Условия протекания. Формирование элювиально-иллювиального почвенного профиля.

7. Дерновый процесс. Условия, способствующие развитию дернового процесса. Влияние дернового процесса на формирование почвенного профиля.
8. Глеевый процесс. Влияние органического вещества и микроорганизмов на развитие глеевого процесса. Степень развития процесса.
9. Лессиваж. Распределение пылевато-илистой фракции по почвенному профилю.
10. Гумусовые вещества, их роль в плодородии почвы. Функции гумусовых веществ.
11. Основы морфологии почв. Генетические горизонты, почвенный профиль.
12. Морфологические признаки почвенного профиля.
13. Новообразования почвы. Влияние почвообразовательных макропроцессов на формирование новообразований.
14. Классификация почв. Принципы построения современной классификации почв.
15. Факторы почвообразования в таёжно-лесной зоне. Основные почвообразовательные макропроцессы почв таёжно-лесной зоны.
16. Подзолистые почвы и подзолы – генезис, классификация, свойства.
17. Дерново-подзолистые почвы – генезис, классификация, свойства.
18. Болотно-подзолистые почвы – генезис, классификация, свойства.
19. Болотные почвы – генезис, классификация, свойства.

Модуль «Дендрология»

1. Правила сбора, сушки и хранения гербария
2. Интродуценты из Северной Америки, применяемые в городских насаждениях Москвы и населенных пунктов Московской области
3. Интродуценты из Сибири, применяемые в городских насаждениях Москвы и населенных пунктов Московской области
4. Интродуценты с Дальнего Востока, применяемые в городских насаждениях Москвы и населенных пунктов Московской области
5. Хозяйственно-ценные растения, интродуцированные из Средней Азии
6. Аборигенные растения флоры Подмосковья
7. Критерии подбора растений для альпинария
8. Колерные формы древесных растений
9. Габитуальные формы древесных растений
10. Разрезолитные формы древесных растений
11. Формы древесных растений с необычным цветением
12. Правила составления дендроплана участка
13. Правила составления дендрологического описания растений на участке
14. Правила проведения рекогносцировочного обследования насаждений
15. Особенности развития древесных растений в разных условиях местопроизрастания
16. Основные приемы ухода за древесными растениями в городских насаждениях

Модуль «Лесоводство»

1. Борьба за существование в лесу (естественный отбор, естественное изреживание).
2. Учение о лесе Г.Ф. Морозова
3. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозах
4. Устойчивость лесных насаждений
5. Лес - явление географическое
6. Значение климата в лесоводстве
7. Влияние почвенно-климатических условий и продуктивность древостоев
8. Эталоны леса
9. Среднеобразующая роль леса
10. Роль леса в почвообразовании
11. Особенности возобновления сосновых и еловых лесов в таежной зоне европейской части России
12. Географические аспекты возобновления леса

13. Особенности изучения и оценки лесовозобновительного процесса под пологом леса и на вырубках
14. Вековые смены пород
15. Экзодинамические и эндодинамические виды смены пород (особенности этих смен в разных лесных формациях)
16. Факторы, определяющие смену пород (биология, экология древесных пород, климат, почва и др.)
17. Роль пожаров в смене пород ели и сосной и сосны елью
18. Смена ели березой и осиной и вытеснение их елью
19. Смена сосны елью и ели сосной
20. Биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород
21. Учение Г.Ф. Морозова и типах насаждений
22. Классификация П.С. Погребняка–Д.В. Воробьева
23. Учение о типах леса В.Н. Сукачева
24. Генетическая типология леса
25. Динамическая типология леса
26. Типы леса и лесовозобновления
27. Особенности выделения групп типов леса
28. Значение типов леса для теории и практики лесоводства

Модуль «Лесные культуры»

1. Виды посадочного материала и их использование.
2. Основные виды удобрений и их использование.
3. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой.
4. Значение и теоретические основы вегетативного размножения древесных растений
5. Основные виды вегетативного размножения. Технология размножения.
6. Категории площадей лесокультурного фонда, их экологические и
7. лесоводственные характеристики.
8. Очередность освоения лесокультурного фонда
9. Виды возобновления. Основные направления искусственного лесовыращивания.
10. Системы, способы и методы производства лесных культур.
11. Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах.
12. Типы лесных культур

Модуль «Лесомелиорация ландшафтов»

1. Государственные лесные полосы и их природоохранное значение.
2. Принципы размещения защитных лесных насаждений на территории землепользования.
3. Принципы подбора ассортимента древесных растений для создания защитных лесных насаждений.
4. Принципы подбора ассортимента пород для создания защитных искусственных насаждений.
5. Влияние лесных полос различной конструкции на скорость ветра (показать графически).
6. Защитное лесоразведение на осушённых землях и выработанных торфяниках.
7. Влияние лесных полос разной конструкции на микроклимат, абиотические факторы и физиологические процессы растений.
8. Особенности полезащитного лесоразведения на песчаных землях.
9. Дальность положительного влияния полезащитных полос различной конструкции.
10. Факторы, определяющие размещение полезащитных лесных полос на территории землепользования.

11. Система противоэрозионных насаждений на землях сельскохозяйственного пользования.
12. Агротехнические мероприятия, направленные на защиту почв от ветровой и водной эрозии.
13. Лесомелиорация агроландшафтов.

Модуль «Мониторинг состояния лесов»

1. Перечислите основные мероприятия и методы защиты леса от болезней и вредителей.
2. Методы и приемы относятся к лесохозяйственным защитным мероприятиям.
3. Биологический метод защиты растений. Приведите пример защиты от вредителей или болезней.
4. Использование феромонов в защите леса.
5. Перечислите недостатки и преимущества химического метода защиты леса от вредителей и болезней. Приведите примеры используемых фунгицидов и инсектицидов.
6. Приведите примеры использования физико-механического метода защиты леса.
7. Подкарантинная продукция высокого фитосанитарного риска, применимо к сфере лесного хозяйства.
8. Интегрированная защита леса.
9. Организационно-технические решения в разработке конкретной системы интегрированной защиты.

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 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. **Яковлев, Г. П.** Ботаника / Г. П. Яковлев. — СПб. : СпецЛит, 2008. — 687 с. — ISBN 978-5-299-00385-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47770.html>
2. **Еленевский А.Г.** Ботаника: Систематика высших, или наземных растений : Учебник для студ. пед. вузов по спец."Биология" / М.П. Соловьева, М.П. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2004. - 431с.: ил. - (Высшее профессиональное образование).
3. **Николайкин Н.И.** Экология: учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. в области 550000 "Техн. науки" и по спец. в области 650000 "Техника и технология" / Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 5-е изд., испр., доп. - М. : Дрофа, 2006. - 622 с. - (Высшее образование).
4. **Наумов, В.Д.** География почв (почвы России) : учебник для подготовки бакалавров по напр. "Агрохимия и агропочвоведение" / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - М. : Проспект, 2016. - 344 с.
5. **Булыгин, Н.Е.** Дендрология: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное хоз-во" направ. "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / Н. Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – МГУЛ. – 3-е изд. – М.: МГУЛ, 2010. – 527 с.
6. **Родин А. Р.** Лесные культуры: Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство". - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МГУЛ, 2005. - 317с.
7. **Родин, А. Р.** Лесомелиорация ландшафтов : Учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. "Лесн.хоз-во и ландшафт. стро-во" / Под общ. ред. А.Р. Родина. - 2-е изд., испр., доп. - М. : МГУЛ, 2007. - 165 с.
8. **Мелехов, И.С.** Лесоводство : Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесн.хоз-во" направ. подгот. диплом. спец. "Лесн. хоз-во и ландшафт. стр-во" / МГУЛ. - 4-е изд. - М. : МГУЛ, 2007. - 322 с.
9. **Мозолевская, Е.Г.** Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / О.А. Катаев, Э.С. Соколова. - М. : Лесная промышленность, 1984. - 152 с. : ил.

Дополнительная литература:

10. **Белобров В.П.** География почв с основами почвоведения : Учебник для студ вузов, обуч. по направ. подготов. "Педагог. образов." профиль "География" / И.В. Замотаев, С.В. Овечкин; под ред. В.П. Белоброва. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 376 с. : ил. : цв. вкл. - (Бакалавриат).
11. **Брынцев В.А.** Лесное семеноводство: учеб. пособие / В.А. Брынцев, А.А. Коженкова. – 2-е изд., перераб. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 110с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104758.html>
12. **Воронцов, А.И.** Технология защиты леса : Учебник для студ. вузов по спец. "Лесное и садово-парковое хоз-во" / Е.Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. - М. : Экология, 1991. - 303 с.
13. **Грюнталь, Е. Ю.** Дендрология : учебное пособие / Е. Ю. Грюнталь, А. А. Щербинина. — СПб. : Интермедия, 2015. — 246 с. — ISBN 978-5-4383-0035-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30204.html>

7.2 УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

14. **Шкаринов С.Л.** Ботаника : Учеб. - метод. пособие к прохожд. учеб. практики для студ.

- спец. 250203 Садово-парковое и ландшафт. стр-во" / А.Б. Загреева. - М. : МГУЛ, 2009. - 72 с.
15. **Классификация и диагностика почв России и сопредельных государств:** учебное пособие / О.В. Мартыненко, В.Н. Карминов, О.В. Кормилицына, В.В. Бондаренко, П.В. Онтиков, В.С. Морозова. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 132 с.
 16. **Покрытосеменные. Ч 2. Приложение.:** учебно-методическое пособие / С.П. Зуихина, Е.И. Тимофеёнок, В.В. Коровин. – М.: МГУЛ, 2008. – 74 с.
 17. **Лесной питомник: Агротехника и технология работ:** учеб.-метод. пособие – 2-е изд., испр. и доп. / И.И. Дроздов, А.А. Коженкова, А.А. Котов и др. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 58 с.
 18. **Лесомелиорация ландшафтов:** учебное пособие / А.Р. Родин, С.Б. Васильев, А.И. Угаров, В.Ф. Никитин – М.:ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 48 с.
 19. **Ломов, В.Д.** Лесоводство : Практикум для студ. спец.250401 "Лесоинж.дело" / МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2007. - 79 с.

7.3 НОРМАТИВНЫ ДОКУМЕНТЫ

не предусмотрены

7.4 ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

20. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
21. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
22. <http://www.ecology.ru/> – Образовательный сайт College.ru по экологии.
23. <http://www.mnr.gov.ru/mnr/> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
24. <http://ecologysite.ru/> – Каталог экологических сайтов.
25. <http://www.unep.org/geo/geo3/russian/index.htm> – Глобальная экологическая перспектива: Прошлое, настоящее и перспективы на будущее.
26. <http://www.rosleshoz.gov.ru/>
27. <http://www.roslesinforg.ru/> – ФГУП "Рослесинфорг"
28. <http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=800> – Проекты правовых актов в реализацию Лесного кодекса Российской Федерации
29. http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/forest_cdrom/home_ru.html – Леса и лесное хозяйство России. Данные и анализ
30. <http://www.forest.ru/rus/legislation/laws/> – Основные законодательные и нормативные акты, касающиеся ведения лесного хозяйства и лесопользования
31. <http://www.lesis.ru/> – ЛЕСИС – Лесные Информационные Системы
32. <http://www.biodat.ru/db/rubr/index.php?&p=0|56|65|92|116|116> – Тематический каталог ресурсов
33. <http://www.fao.org/forestry/en/> – ФАО, Лесной департамент
34. <http://www.iufro.org/> – ИЮФРО
35. <http://www.gfis.net/gfis/home.faces> – Global Forest Information System

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

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

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана и на предприятиях (организациях), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки 05.03.05 «Экология и природопользование» направленность «Рекреационное природопользование» на основе договоров, заключенных между предприятием (организацией) и МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. При прохождении учебной практики по направлению подготовки 05.03.05 «Экология и природопользование», бакалавриат направленность «Рекреационное природопользование» студентами используется следующее материально-техническое обеспечение:

Модули практики	Местоположение объекта прохождения практики	Материально-техническое обеспечение
Ботаника Введение в лесное дело Почвоведение Дендрология Ландшафтоведение Лесоведение Лесные культуры Лесомелиорация ландшафтов Мониторинг состояния лесов	Учебная лаборатория лесного семеноводства, ауд. 1211 УЛК-1	Помещение 1. Стол для преподавателя – 2 шт., стул для преподавателя – 2 шт., парта – 12 шт., Шкафы – 3 шт., маркерная доска – 1 шт., интерактивная доска (мультимедийная установка) – 1 шт., делитель семян – 1 шт., стенд «Семена лесных пород» – 4 шт., шкафчики с образцами семян по 100 видов – 2 шт., ГОСТы – 50 шт., ноутбук Toshiba Satellite L50-A-K1S, Стационарный проектор Epson EB-S62, Базовое ПО: Windows XP pro сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows. Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019 г. Прикладное ПО: КонсультантПлюс (Договор №219894 от 25.12.2017 г.), сушильный шкаф – 1шт., аппарат для проращивания семян – 1 шт. Помещение 2 (Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования). Стол– 1 шт., стул– 1 шт., шкаф – 3 шт., тумба – 3 шт., щуп – 4 шт., плакаты по разделу «Лесное семеноводство» – 12 шт., плакаты по разделу «Лесные питомники» – 6 шт., плакаты по разделу «Лесные культуры» – 10 шт., компактные весы HL-400 – 1шт., разборные доски – 12 шт., шпатели – 20 шт., фильтровальная бумага – 20 пачек, ложка для проращивания семян – 20 шт., пинцеты – 20 шт., скальпели – 20 шт., кобальтовая бумага – 20 шт., дестиллятор ДЭМ 10 – 1 шт., растворы индигокармина, йодистого и тетразола, стол весовой – 1 шт., шкаф для приборов - 5 шт., шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ по ТУ 9452-010-00141798-2005 - 1 шт.