

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 06.07.2024 15:59:06

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«13» мая 2022 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных
технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТЗ «Лесопромышленное строительство, лесопромышленные технологии и геоинформационные системы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

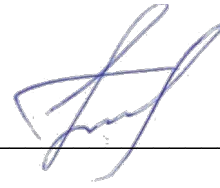
Автор программы:

Мухин А.С., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, asmuhin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Лесоправление, лесостроительство и геоинформационные системы»

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТЗ» от 04.04.2022 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТЗ» от 20.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТЗ» от 24.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ВВЕДЕНИЕ

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

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 35.03.01 «Лесное дело»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	1 Семестр, 4 недели
Контактная работа	60	60
Самостоятельная работа	156	156
Трудоемкость, акад. час	216	216
Трудоемкость, зач. единицы	6	6
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – Производственная практика.

1.2. Способы проведения практики – *стационарная и(или) выездная*.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;

– непрерывно;

1.4. Тип практики – Преддипломная практика.

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

Цель проведения практики: получение профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности в условиях цифровизации экономики в процессе сбора материала для анализа и проектирования в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриата):

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Универсальные компетенции собственные
УКС-2 (35.03.01)	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, опираясь на экономические знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий
УКС-6 (35.03.01)	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов самоорганизации и образования в течение всей жизни, а также самостоятельно приобретать знания
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-3 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)	Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление, применяя специализированное программное обеспечение
ПКС-4 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)	В условиях цифровой экономики способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства
ПКС-5 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)	Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций, применяя современное программное обеспечение
ПКС-6 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)	Способен применять в условиях перехода к цифровой экономике современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности

<p>ПКС-7 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)</p>	<p>Способен применять современные методы лесоустройства и лесного планирования, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров, применяя специализированное программное обеспечение</p>
--	---

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

Таблица 1. Результаты обучения

1	2	3	4
Компетенция	Код по СУОС 3++	Результаты обучения	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, опираясь на экономические знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий</p>	<p>УКС-2 (35.03.01)</p>	<p>ЗНАТЬ - виды ресурсов и технологий для решения профессиональных задач - основные методы, технической, технико-экономической и правовой оценки разных способов решения задач - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УМЕТЬ - проводить анализ поставленной цели как модели планируемого результата и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов - использовать</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка</p>

1	2	3	4
		<p>нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать экономические знания для решения профессиональных задач <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели (целеполагания) и задач проекта - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта - навыками работы с нормативно-правовой документацией 	
<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов самоорганизации и образования в течение всей жизни, а также самостоятельно приобретать знания</p>	<p>УКС-6 (35.03.01)</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и 	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		<p>навыков - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	
<p>Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление, применяя специализированное программное обеспечение</p>	<p>ПКС-3 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесопромышленность)</p>	<p>ЗНАТЬ - основные технологические процессы многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления - назначение и последовательность трудовых действий в составе технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления УМЕТЬ - планировать в условиях цифровой экономики лесохозяйственные, лесоводственные, лесокультурные, агротехнические и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности и (или) устойчивости лесных насаждений - организовывать выполнение трудовых действий в составе технологических процессов</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка</p>

1	2	3	4
		<p>многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления</p> <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами обоснования целесообразности, а также необходимости и правомерности проведения в лесах любых видов работ, с учетом целевого назначения и защитных функций лесов - приемами оценки эффективности осуществления лесоводственных, лесокультурных мероприятий, работ по охране и защите леса, других видов проводимых в лесах лесохозяйственных работ 	
<p>В условиях цифровой экономики способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных</p>	<p>ПКС-4 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоправление)</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования лесного законодательства к использованию, охране, защите и восстановлению лесов в зависимости от целевого назначения - нормативно-правовые основы контрольной и надзорной деятельности за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов - содержание нормативно-правовых актов, используемых в практике ведения лесного хозяйства 	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
<p>ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства</p>		<p>(правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов) и область их применения УМЕТЬ - анализировать документацию об использовании охране, защите и воспроизводстве лесов - выявлять нарушения гражданами и лесопользователями лесного законодательства с использованием наземных и дистанционных методов - оформлять с помощью соответствующих цифровых технологий и услуг документы по результатам контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов ВЛАДЕТЬ - навыками учета заготовленной древесины, расчета допустимого размера пользования лесом - методами оценки</p>	

1	2	3	4
		<p>ущерба, наносимого лесным насаждениям и лесной продукции болезнями и другими факторами неблагоприятного воздействия природного и антропогенного характера и (или) при лесонарушениях</p>	
<p>Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций, применяя современное программное обеспечение</p>	<p>ПКС-5 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоправление)</p>	<p>ЗНАТЬ - основные требования к проектированию и обоснованию лесовосстановления, уходу за лесами, охране, защиты и использования лесов - структуру лесного фонда и его особенности для профессионального обоснования проектируемых мероприятий УМЕТЬ - обосновывать размеры рационального использования лесов и объемы проектируемых мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, направленных на достижение оптимальных лесоводственных результатов ВЛАДЕТЬ - навыками подготовки проектной и технической документации на осуществление мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов - методиками по</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		<p>определению размеров пользования и объемов лесохозяйственных мероприятий в зависимости от видов использования лесов и природно-климатических условий, применяя наиболее подходящие цифровые средства</p>	
<p>Способен применять в условиях перехода к цифровой экономике современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности</p>	<p>ПКС-6 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоправление)</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории непрерывного лесоустройства - современное состояние и уровень развития лесных информационных систем для инвентаризации лесного фонда на основе ГИС - основы создания баз данных атрибутивной информации лесоустроительной информации - способы обработки данных по лесосечному фонду, включая их графическое представление <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять последовательный ввод и контроль данных текущей инвентаризации лесов - подготавливать рабочие массивы информации для решения задач текущего планирования лесохозяйственной деятельности - проводить автоматизированную обработку аэро- и космических снимков с выявлением на них 	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		<p>границ интересующих пользователя объектов и регистрацией их в картографической базе данных</p> <ul style="list-style-type: none"> - обновлять базы картографических данных <p>лесоустроительной информации</p> <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами ведения повыдельной лесотаксационной базы данных лесного фонда - способами формирования по запросам тематических и справочных лесных карт или их фрагментов - способностью агрегировать отчеты по лесохозяйственной деятельности по стандартным запросам 	
<p>Способен применять современные методы лесоустройства и лесного планирования, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров, применяя специализированное программное обеспечение</p>	<p>ПКС-7 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоправление)</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории пространственного анализа в ГИС применительно к задачам лесоустройства и лесного планирования - современные возможности прикладного программного обеспечения по оптимизации картографической деятельности для целей лесного хозяйства - технологии определения координат при проведении полевых работ при лесоустройстве <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с инструментарием геообработки в среде 	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Словесный метод обучения • Методы практической работы • Наблюдение и Исследовательский метод • Метод проблемного обучения • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия • Самостоятельная работа • Практическая подготовка

1	2	3	4
		<p>QGIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить граф дорог для анализа транспортной доступности лесных насаждений - создавать и использовать цифровую карту рельефа при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания скрипт-моделей для комбинаций функций геообработки в лесном проектировании - способами выполнения пространственного анализа лесных карт для построения буферных зон и анализа близости объектов лесных насаждений 	

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика входит в блок Б2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Ботаника;
- Геодезия;
- Введение в лесное дело (35.03.01/33);
- Введение в специальность (35.03.01/35);
- Введение в биогеографию и геоботанику (35.03.01/35);
- Почвоведение;
- Дендрология;
- Лесоведение;
- Таксация леса;
- Гидротехнические мелиорации (35.03.01/33);
- Автоматизация дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли;
- Лесная энтомология и фитопатология (35.03.01/33);
- Лесная фитопатология (35.03.01/35);
- Лесная энтомология (35.03.01/35);
- Лесоводство;
- Лесная селекция (35.03.01/33);
- Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве;
- Технология и оборудование лесозаготовок (35.03.01/33);
- Основы лесоустройства и государственной инвентаризации лесов;
- Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве;
- Лесопарковое хозяйство (35.03.01/33);
- Лесопаркостроительство (35.03.01/33);
- Основы пространственного анализа в среде ГИС (35.03.01/33);
- Основы лесного законодательства (35.03.01/33);
- Охотоведение (35.03.01/33);
- Технологии мультимедиа (35.03.01/35);
- Защита информации (35.03.01/35);
- Сетевые технологии в автоматизированных системах обработки информации и управления (35.03.01/35);

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

- Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций основной образовательной программы (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриата).

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 4 недель – 6 з.е. (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)	Компетенция по СУОС 3++, закрепленная за модулем
М1	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности - практическая работа - сбор и анализ материала, анализ литературы- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и обработка полевых данных с использованием компьютерных программ Excel, QGIS3 и др. данных дистанционного зондирования. - сбор и анализ информации о структуре лесного хозяйства и работе предприятий, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов - обобщение полученных результатов - проектирование мероприятий на основе собранных полевых данных и особенностей работы предприятия. - составление отчета по практике - защита результатов практики 	216	<p>УКС-2 (35.03.01), УКС-6 (35.03.01), ПКС-3 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление), ПКС-4 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление), ПКС-5 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление), ПКС-6 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление), ПКС-7 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)</p>
	ИТОГО	216	

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов Производственной практики проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Производственная).

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 МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ им. Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2. Индивидуальное задание на практику.

3. Содержание (оглавление).

4. Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

5. Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (Профильной организации, структурного 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 и аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета и аспирантуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования (соответствуют модулям) в процессе освоения практики, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 2). ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики.

ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формирующимися компетенциями в процессе освоения дисциплины (тематика индивидуальных заданий на практику, контрольные вопросы для оценки качества освоения практики);

ФОС для проведения промежуточной аттестации студентов по практике содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разбитые по модулям:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отчет студента о прохождении практики.

Формирование фонда оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций. В качестве таких критериев принимаются достижение обучающимся заданного уровня результатов обучения;
- в качестве шкалы оценивания принимается 100-балльная система с выделением с соответствующей шкалой оценок:

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

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Для этапа формирования компетенций на заданном для практики семестре ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения.

Для каждого результата обучения (модуля) формируется оценка в баллах, которая дает объективную оценку достижения этого результата на заданном уровне. 100% выполнения этапа эк

вivalентно максимальному количеству баллов этого этапа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерии оценивания прохождения практики

Степень выполнения индивидуального задания на практику оценивается в процентах согласно следующей шкале:

от 75 до 100 %: студент полностью выполнил индивидуальное задание на практику, предоставил отчет, оформленный согласно предъявленным требованиям.

от 50 до 75 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты по индивидуальному заданию на практику на 75%.

от 25 до 50 %: студент провел анализ литературы, выполнил расчеты по индивидуальному заданию на практику на 50%.

от 0 до 25 %: студент ознакомился с индивидуальным заданием на практику

Критерии оценивания результатов практики

До 10 баллов студент получает за анализ индивидуального задания на практику.

Еще до от 0 до 10 баллов студент получает за практическую работу (работу по месту практики): учитывается количество посещений, качество проведенного анализа литературы по теме практической работы по индивидуальному заданию.

Оценивание соответствия полученных результатов прохождения практики индивидуальному заданию, а также оформление отчета согласно предъявляемым требованиям, проводится следующим образом:

от 60 до 70 баллов: структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, отчет по практике оформлен надлежащим образом;

от 50 до 59 баллов: структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но в отчете есть неточности, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям (но не влияет на результат работы);

от 42 до 49 баллов: структура отчета по практике нарушена, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но отчет содержит неточности; или содержание отчета по практике не полностью соответствует заданию или признано принимающей комиссией недостаточным в полной мере для решения поставленных задач, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям;

от 0 до 41 баллов: структура отчета по практике отсутствует, индивидуальное задание на практику не выполнено в полном объеме, оформление отчета по практике неудовлетворительное.

Таким образом содержание и оформление отчета по практике оценивается, максимум, в *90 баллов*.

Еще до 10 баллов студент получает при представлении (презентации) своего отчета по практике перед принимающей комиссией на защите. Критериями оценки являются: четкость и ясность доклада, полнота отражения содержания отчета по практике проведенной практической работе, соответствие отчета индивидуальному заданию на практику, полнота и корректность ответов студента на вопросы комиссии. Таким образом суммарная оценка за практику составляет до *100 баллов*

Оценка результатов обучения

№ п/п	Модули (этапы) практики	Форма контроля	Оценка хода выполнения практики	Оценка в баллах
1	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности - практическая работа - сбор и анализ материала, анализ литературы- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и обработка полевых данных с использованием компьютерных программ Excel, QGIS3 и др. данных дистанционного зондирования. - сбор и анализ информации о структуре лесного хозяйства и работе предприятий, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов - обобщение полученных результатов - проектирование мероприятий на основе собранных полевых данных и особенностей работы предприятия. - составление отчета по практике - защита результатов практики 	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры;</p> <p>Отчет по практике;</p> <p>Защита результатов практики.</p>	0-100%	0-100

7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Изучить географические, природно-климатические и экономические условия работы предприятия.
2. Теоритические моменты рекреационного лесопользваония. Раскрыть понятие рекреационного потенциала и всех взаимосвязанных с ним элементов. Привести пример рекреационного лесопользования в нашей стране и за рубежом.
3. Дать характеристику объекта исследования – общие положения, задачи, режим особой охраны территории, национального парка Угра. Дать характеристику Березничского участковое лесничества.
4. Изучить географические, природно-климатические и экономические условия работы предприятия.
5. Сделать анализ собранной информации, на основе которого провести подготовку и сбор данных в ходе работы на предприятии, в рамках темы дипломного проектирования.
6. На основе анализа собранных данных в ходе работы предприятия сформировать отчет о походе практики.
7. Защитить результаты анализа и сформулированные выводы, заключения и рекомендации в отчете.

7.3. Контрольные вопросы.

1. Цели и задачи практики в рамках темы ВКР
2. С чем связан выбор предприятия для прохождения практики?
3. Природные условия района расположения предприятия
4. Экономические особенности района расположения предприятия
5. Направления деятельности предприятия
6. Структура предприятия, его ведомственная принадлежность
7. Лесной фонд предприятия – преобладающие породы, типы леса, бонитеты
8. Размеры пользования лесом
9. Давность и достоверность материалов лесоустройства предприятия
10. Состав данных, собранных студентом при прохождении практики
11. Источники картографической информации, ее качество.
12. Методы полевых исследований
13. Объем собранных и обработанных данных
14. Функции и возможности ПО, применявшегося при обработке данных
15. Какие процедуры статистической обработки применялись к данным?
16. Какие процедуры обработки видеоинформации применялись?
17. Научная ценность полученных в ходе практики данных
18. Какие предложения по организации деятельности предприятия сделаны по итогам практики?
19. В каком объеме собранные данные включены в ВКР?

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Литература

1. Мелехов, И. С. Лесоведение : учебник / И. С. Мелехов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1980. — 408 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104784> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
2. Шкаринов, С. Л. Систематика растений : учебное пособие / С. Л. Шкаринов, О. В. Чернышенко. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 — 2007. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104741/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство : учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167852> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
4. ДЕНДРОЛОГИЯ 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов / Абаимов В. Ф. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/2E504428-FDA2-45AD-8A0E-B14D403646AC> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
5. ДЕНДРОЛОГИЯ 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО / Громадин А. В. , Матюхин Д. Л. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/66DBEC1E-37CC-42A2-95F5-580F09D6D3A9> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
6. Основы дендрологии Учебное пособие / Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И. - 2015. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/78688.html> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
7. Методические рекомендации по сохранению биоразнообразия при заготовке древесины в Архангельской области / Рай Е.А., Бурова Н.В., Рыкова С.Ю., Слестников С.И., Торхов С.В., Рыков А.М., Пучнина Л.В., Чуракова Е.Ю., Корепанов В.И. - 2013. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64668.html> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
8. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168471> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Таксация леса : учебно-методическое пособие / А. Н. Филипчук, Г. В. Матусевич, Н. Г. Иванов, Г. В. Анисочкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104737> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Злобин, В. К. Обработка аэрокосмических изображений : монография / В. К. Злобин, В. В. Еремеев. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 288 с. — ISBN 5-9221-0739-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59445> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Гиперспектральное дистанционное зондирование в геологическом картировании : учебное пособие. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2014. — 136 с. — ISBN 978-5-9221-1533-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59704> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Замятин, А. В. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли / А. В. Замятин, Н. Г. Марков. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 176 с. — ISBN 978-5-9221-0801-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59469> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

13. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве Учебное пособие / Красиков И.И. - 2018. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94877.html> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
14. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе / Попов С.Ю. - 2013. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30206.html> .
15. Геоинформатика Учебное пособие / Лайкин В.И., Упоров Г.А. - 2019. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86457.html>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
16. Никонов, М. В. Лесоводство : учебное пособие / М. В. Никонов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1031-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167824> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
17. Тихонов, А. С. Лесоводство : учебник / А. С. Тихонов, В. Ф. Ковязин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-4948-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129091> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
18. Обыденников, В. И. Лесоводство : учебное пособие / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104686> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
19. Лесной кодекс РФ / . — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. — 67 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/1805.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
20. Юридическая ответственность за экологические правонарушения Учебное пособие / Шубин Ю.П. - 2018. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71597.html> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
21. Загидуллина, Л. И. Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования : учебник / Л. И. Загидуллина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3810-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126921> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,
22. Загидуллина, Л. И. Экономика и организация в лесном комплексе : учебное пособие для вузов / Л. И. Загидуллина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7114-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155679> — Режим доступа: для авториз. пользователей.,

8.2. Интернет-ресурсы

1. Сайт кафедры «Лесоправление, лесостроительство и геоинформационные системы»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt3/>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
15. Рослесхоз: <http://rosleshoz.gov.ru>
16. ФБУ «Рослесинфорг»: <https://roslesinforg.ru>
17. Проект «Лесная энциклопедия»: <http://forest.geoman.ru>
18. Проект «Лесная библиотека»: <http://forest.dendrology.ru>
19. Электронная энциклопедия декоративных садовых растений: <http://flower.onego.ru/>
20. Российский музей леса: <http://roslesmuseum.ru/>
21. ФБУ «Авиалесоохрана»: <https://aviales.ru/>
22. ФБУ «Рослесозащита»: <http://www.rcfh.ru/>
Электронная версия Национального атласа почв России - <https://soilatlas.ru>
23. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России - <http://egrpr.soil.msu.ru>
24. Электронная энциклопедия декоративных садовых растений. - <http://flower.onego.ru>
25. Всемирный фонд дикой природы - <http://wwf.ru> -
26. Лесной форум Гринпис России. - www.forestforum.ru-
27. Московский-учебно-опытный-сергиево-п - базисный питомник Московского учебно-опытный – Сергиево-Посадский филиал ГКУ МО «Центрлесхоз» - <http://центрлесхоз.рф>
28. ФБУ «Российский центр защиты леса» - <http://rcfh.ru>
29. ФГУП "Ивантеевский лесной селекционный опытно-показательный питомник" - <https://www.ivanles.ru>
30. Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова. - <http://zapovednik-vrn.ru>
31. Бирюлевский дендропарк природной территории "Царицыно" ГПБУ «Мосприрода» - http://www.oortua.ru/ua0_eco/ru/dendropark
32. Национальный парк «Лосиный остров» - <http://elkisland.ru>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ОБНОВЛЯЕМОГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- Электронная почта преподавателя.

Программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- Skype

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

Профессиональные базы данных:

- Сайт Федерального агентства лесного хозяйства: <http://rosleshoz.gov.ru/>
- Сайт ФБУ «Российский центр защиты леса»: <https://rcfh.ru/>
- Сайт Комитета лесного хозяйства Московской области: <https://klh.mosreg.ru/>
- Сайт ФБУ «Авиалесоохрана»: <https://aviales.ru/>
- Информационно-справочная система «ООПТ России» <http://oopt.aari.ru/>
- ФГБУ «ВСЕГЕИ» <https://vsegei.ru/ru/info/>
- GIS-Lab («ГИС Лаборатория») <https://gis-lab.info/>
- Открытые данные Федерального агентства лесного хозяйства <http://rosleshoz.gov.ru/opendata>;

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

Производственная практика студентов проходит в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Во время практической подготовки студент включается в состав отдела, лаборатории или цеха профильной организации для выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Профильные организации предоставляют свои помещения, оборудование технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. При проведении практики непосредственно в МГТУ им. Н.Э.Баумана, в том числе в структурном подразделении (филиалах, НОЦ, НИИ, других подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки) используются:

1. Специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.

2. Библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять работу.

3. МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана ЩУОЛ: – Мерные вилки, рулетки, буссоли, полнотомеры, высотомеры, квадрокоптеры, компьютеры, аудитории для камеральной обработки полевых данных.

4. Российский музей леса: – Фонды музея, экспозиции экспонаты, макеты, научно-вспомогательные материалы.

5. ФБУ «Авиалесоохрана»: – информационная система дистанционного мониторинга ИСДМ-Рослесхоз, комплексный тренажер вертолета Ми-8 МТВ, оснащенный программно-аппаратным обеспечением, позволяющим моделировать сценарии развития лесных пожаров и работу водосливного устройства.

6. ФБУ «Рослесозащита»: – Реестр лесных участков, занятых поврежденными и погибшими лесными насаждениями в разрезе лесничеств и лесопарков

реестр лесных участков, на которых рекомендуется проведение мероприятий по защите лесов в разрезе лесничеств и лесопарков;

реестр лесных участков, на которых действуют очаги вредных организмов, отнесенных к карантинным объектам;

реестр лесных участков, на которых действуют очаги вредных организмов, не отнесенных к карантинным объектам;

реестр лесных участков, на которых рекомендуется проведение мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов

7. ФГБУ «Рослесинфорг»: – Данные государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, границ лесничеств и лесопарков, система информационного сопровождения лесного хозяйства, лесной реестр, лесной кадастр.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Мелехов, И. С. Лесоведение : учебник / И. С. Мелехов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1980. — 408 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104784>
2. Шкаринов, С. Л. Систематика растений : учебное пособие / С. Л. Шкаринов, О. В. Чернышенко. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 — 2007. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104741>
3. Основы дендрологии Учебное пособие / Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И. - 2015. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/78688.html>.
4. Методические рекомендации по сохранению биоразнообразия при заготовке древесины в Архангельской области / Рай Е.А., Бурова Н.В., Рыкова С.Ю., Слестников С.И., Торхов С.В., Рыков А.М., Пучнина Л.В., Чуракова Е.Ю., Корепанов В.И. - 2013. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64668.html>.
5. Таксация леса : учебно-методическое пособие / А. Н. Филипчук, Г. В. Матусевич, Н. Г. Иванов, Г. В. Анисочкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104737>
6. Злобин В. К., Еремеев В. В. Обработка аэрокосмических изображений : [монография] / Злобин В. К., Еремеев В. В. - М. : Физматлит, 2006. - 285 с., [16] с. фот. : ил. - Библиогр.: с. 279-285. - ISBN 5-9221-0739-9.
7. Гиперспектральное дистанционное зондирование в геологическом картировании / Райкунов Г. Г., Щербаков В. Л., Турченко С. И., Брусничкина Н. А. ; Федеральное космическое агентство, Центр научно-исслед. ин-т машиностроения ; науч. ред. Райкунов Г. Г. - М. : Физматлит, 2014. - 133 с. : ил. - (Космонавтика и ракетостроение). - Библиогр.: с. 129-133. - ISBN 978-5-9221-1533-9.
8. Замятин А. В., Марков Н. Г. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли / Замятин А. В., Марков Н. Г. - М. : Физматлит, 2007. - 176 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-176. - ISBN 978-5-9221-0801-0.
9. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве Учебное пособие / Красиков И.И. - 2018. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94877.html>.
10. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе / Попов С.Ю. - 2013. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30206.html>.
11. Геоинформатика Учебное пособие / Лайкин В.И., Упоров Г.А. - 2019. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86457.html>.
12. Обыденников, В. И. Лесоводство : учебное пособие / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104686>
13. Лесной кодекс РФ. - 2016. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/1805.html>.
14. Юридическая ответственность за экологические правонарушения Учебное пособие / Шубин Ю.П. - 2018. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71597.html>.

15. Загидуллина, Л. И. Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования : учебник / Л. И. Загидуллина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3810-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126921>

16. Загидуллина, Л. И. Экономика и организация в лесном комплексе : учебное пособие для вузов / Л. И. Загидуллина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7114-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155679>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Мухин А.С., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, asmuhin@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Лесной кодекс РФ. - Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016.
2. Попов С. Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе / Попов С. Ю. - Интермедия, 2013. - ISBN 978-5-4383-0034-2.
3. Лайкин В. И., Упоров Г. А. Геоинформатика : учебное пособие / Лайкин В. И., Упоров Г. А. - Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - ISBN 978-5-85094-398-1, 978-5-4497-0124-4.
4. Б. Л. Козловский, М. В. Куропятников, О. И. Федоринова. Основы дендрологии : учебное пособие / Б. Л. Козловский, М. В. Куропятников, О. И. Федоринова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. - 127 с. - ISBN 978-5-9275-1902-6.
5. Красиков И. И. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие / Красиков И. И. - Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018.
6. Шубин Ю. П. Юридическая ответственность за экологические правонарушения : учебное пособие / Шубин Ю. П. - Ай Пи Эр Медиа, 2018. - ISBN 978-5-4486-0190-3.
7. Мелехов, И. С. Лесоведение : учебник / И. С. Мелехов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1980. — 408 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104784>
8. Шкаринов, С. Л. Систематика растений : учебное пособие / С. Л. Шкаринов, О. В. Чернышенко. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 — 2007. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104741>
9. Таксация леса : учебно-методическое пособие / А. Н. Филипчук, Г. В. Матусевич, Н. Г. Иванов, Г. В. Анисочкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104737>
10. Злобин В. К., Еремеев В. В. Обработка аэрокосмических изображений : [монография] / Злобин В. К., Еремеев В. В. - М. : Физматлит, 2006. - 285 с., [16] с. фот. : ил. - Библиогр.: с. 279-285. - ISBN 5-9221-0739-9.
11. Гиперспектральное дистанционное зондирование в геологическом картировании / Райкунов Г. Г., Щербаков В. Л., Турченко С. И., Брусничкина Н. А. ; Федеральное космическое агентство, Центр. научно-исслед. ин-т машиностроения ; науч. ред. Райкунов Г. Г. - М. : Физматлит, 2014. - 133 с. : ил. - (Космонавтика и ракетостроение). - Библиогр.: с. 129-133. - ISBN 978-5-9221-1533-9.
12. Замятин А. В., Марков Н. Г. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли / Замятин А. В., Марков Н. Г. - М. : Физматлит, 2007. - 176 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-176. - ISBN 978-5-9221-0801-0.
13. Обыденников, В. И. Лесоводство : учебное пособие / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104686>

14. Загидуллина, Л. И. Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования : учебник / Л. И. Загидуллина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3810-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126921>

15. Загидуллина, Л. И. Экономика и организация в лесном комплексе : учебное пособие для вузов / Л. И. Загидуллина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7114-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155679>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader (8,9,10,12)
- Kaspersky
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- Python
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Митрофанов Е.М., доцент (к.н.), кандидат технических наук, mitrofanov@bmstu.ru