

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Лесное дело»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института ЛКЛАТиЭ  
доцент Д.И. Нартов

«20» 00 2022г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)

(Лесопатология)

(2 зачетные единицы)

Направление подготовки магистров 35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) - Организация лесопользования, воспроизводства,  
охраны и защиты леса

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Выпускающая кафедра: Лесного дела

Брянск 2021

Программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. № 667 и учебным планом.

Рецензент: доц. каф. ЛАиСПС



Д.И. Нартов

Программа практики обсуждена на заседании кафедры лесного дела  
«8» июни 2028 г. Протокол № 11

Зав. кафедрой Лесного дела, к.с.-х. н.



Соломников А.А.

Рекомендовано УМК института ЛКЛАТиЭ

Протокол от 14 июля 2028 г. № 2

Председатель УМК,  
канд. с.-х. наук, доц.



Балухта Л.П.

Программу разработал  
д. с.-х.н., профессор



В.П. Шелухо

Программа практики актуальна на \_\_\_\_\_уч.год  
(рассмотрена на заседании кафедры лесного дела \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_)

Зав. кафедрой лесного дела

Соломников А.А.

## **1 Цели, задачи и планируемые результаты практики**

**Цель проведения практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков по лесопатологии и управлению лесами в сфере лесозащиты, формирование профессиональных компетенций магистра лесного дела; знаний, умений и навыков ведения лесопатологических обследований, оценки результатов, моделирования и прогнозирования лесопатологической ситуации для обоснования управляющих решений по поддержанию устойчивости лесов.

### **Задачи практики по лесопатологии:**

По учебному плану направления подготовки магистров 35.04.01 Лесное дело продолжительность учебной практики по лесопатологии составляет 8 дней. Практика предназначена для закрепления полученных знаний при освоении учебников и учебных пособий, во время аудиторных лекционных и практических занятий, приобретения навыков производственных методов лесопатологического обследования насаждений, учета численности вредителей и распространенности болезней лесных растений, изучения организации лесозащиты на производственном предприятии (отчетности лесохозяйственных предприятий по лесозащите, наставлений, правил санитарной безопасности в лесах, технических средств и инсектицидов, используемых в борьбе с вредителями леса), приобретения практических навыков анализа и моделирования полученных полевых данных, прогнозирования состояния популяций вредных организмов и насаждений, определения видового состава вредителей и болезней растений по поврежденным частям растений.

При определении собранных образцов повреждений появятся навыки пользования справочниками и определителями. Полевые сборы оформляются в виде систематической коллекции насекомых и коллекции плодовых тел грибов и гнилей, гербария повреждения лесных растений насекомыми и болезнетворными организмами.

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля - дифференцированный зачет.

Учебная практика студентов дневного обучения проходит на территории ГУП «Учебно-опытный лесхоз БГИТУ» или в производственных лесохозяйственных предприятиях, в Брянском филиале Калужского центра защиты леса в сроки согласно приказу ректора университета во втором семестре, практика студентами заочного обучения проводится самостоятельно в ближайшем к месту жительства лесохозяйственном предприятии (лесничестве).

Во время учебной практики студенты осваивают методы лесопатологического рекогносцировочного и детального обследований различных эколого- производственных объектов (питомники, молодняки, средневозрастные, приспевающие и спелые насаждения, лесной склад), изучают вредную деятельность доминирующих вредителей и болезнетворных патогенов лесных растений, практически осваивают методы учета вредных организмов и определения границ повреждения лесонасаждений.

Форма проведения практики: индивидуальная и бригадная.

### **Основные задачи:**

- овладение навыками применения методов рекогносцировочного и детального обследований лесов в различных эколого-производственных объектах;

- формирование умений обрабатывать и оценивать результаты своей работы, прогнозировать лесопатологическую ситуацию и обосновывать способы и объемы защитных и санитарно-оздоровительных мероприятий;

- развитие умений осуществлять структуризацию информации, систематически применять знания для экспертной оценки реальных ситуаций, проектирования лесохозяйственных мероприятий с учетом экологических и социально - экономических требований;

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, а именно:

- применение методов эффективного руководства коллективами;
- определение и реализация приоритетов совершенствования собственной деятельности;
- участие в проведении постоянных наблюдений за состоянием лесных объектов.

Целью выполнения учебной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

**Профессиональные компетенции, определяемые Университетом самостоятельно (ПК):**

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Профессиональный стандарт
Тип задач профессиональной деятельности: <b>производственно-технологический</b>		
ПК-2. Способность выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	ПК-2.5. Уметь использовать критерии назначения рубок леса различного вида и их организационно-технические элементы ПК-2.8. Владеть навыками осуществления технического контроля рубок леса ПК-2.9. Владеть навыками получения, анализа и обработки информации	
ПК-3. Готовность к разработке и реализации мероприятий при решении профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций	ПК-3.2. Знать методы определения санитарно-патологического состояния древостоев лесных видов растений ПК-3.3. Уметь определять роль групп вредителей и заболеваний в формировании состояния древостоев ПК-3.5. Уметь пользоваться норма-	

	<p>тивно-правовой базой по организации и проведению комплекса защитных мероприятий в очагах болезней и вредителей</p> <p>ПК-3.7. Владеть методами проведения диагностики в очагах болезней и вредителей с целью определения причин их возникновения</p> <p>ПК-3.9. Владеть техникой учета состояния древесных пород, численности насекомых-вредителей, степени активности заболеваний растений, определять показатели численности и уровни вредоносности различных организмов и абиотических факторов</p>	
--	---	--

В результате освоения компетенции **ПК-2** магистр должен:

*Знать:* основные критерии устойчивости лесонасаждений

*Уметь:* выполнять оценку проведенных хозяйственных мероприятий в лесах и их влияния на целевые функции участков леса с определением местоположения участков леса и границ участков с неблагоприятным состоянием с использованием системы GPS/GLONAS, Orux/Maps, цифровыми методами хранения и использования информации периодических учетов.

*Владеть:* навыками использования методов и технологии оценки влияния проведенных лесохозяйственных и лесозащитных мероприятий на основе цифровых методов хранения и использования информации периодических учетов.

В результате освоения компетенции **ПК-3** магистр должен:

*Знать:* методы определения санитарно-патологического состояния насаждений, способы учета состояния древостоев и популяций вредных организмов, основные направления и способы повышения устойчивости лесонасаждений

*Уметь:* проектировать системы лесозащитных мероприятий для конкретных лесопатологических объектов с использованием.

*Владеть:* техникой учета состояния древесных пород, численности насекомых-вредителей, степени активности заболеваний растений, определять показатели численности и уровни вредоносности различных организмов и абиотических факторов.

## **2 Место практики в структуре ОПОП ВО. Вид, тип, форма проведения практики**

Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Лесопатология) относится к блоку 2 «Практика» учебного плана и базируется на освоении следующих дисциплин: лесоводство в защитных лесах, основы устойчивого лесопользования, теоретические основы лесозащитных мероприятий, лесопатологическое обследование насаждений, локализация и ликвидация очагов вредных организмов.

Вид практики – учебная практика.

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных

навыков научно-исследовательской работы).

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Учебная практика студентов очного обучения проходит на территории Учебно-опытного лесхоза БГИТУ. Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: по бригадам. Студенты заочного обучения проходят учебную практику самостоятельно в ближайшем к месту жительства лесничестве индивидуально или бригадами.

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, являются основой для учебных дисциплин, изучаемых на 2 курсе магистратуры: Лесопатологический мониторинг, лесоводство, лесные культуры, селекционно-семеноводческие комплексы, основой для получения информации о состоянии участков леса и разработки магистерской диссертации как квалификационной выпускной работы магистра в области Лесного дела.

При проведении практики Университет вправе применять ЭО и ДОТ.

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются ЭИОС Университета (<http://eos.bgitu.ru>) и LMS «Moodle» (<http://moodle.bgitu.ru>). Разрешается использование e-mail; мессенджеров и социальных сетей для быстрой связи преподавателя с обучающимися; использование комнат для проведения вебинаров и других программных решений, систем вебинаров в рамках ЭИОС Университета; систем организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (Skype, Viber, иные).

Для проведения занятий преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют достичь наиболее качественных результатов обучения по данной дисциплине. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы;

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по учебной практике «Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Лесопатология)» с применением ЭО и ДОТ может осуществляться в асинхронном и синхронном режиме.

Иные особенности применения ЭО и ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

### **3 Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Продолжительность практики – 8 дней.

Таблица 3.1 – Трудоемкость прохождения практики

Виды учебных занятий	Трудоемкость, час	
	Очное 2 сем.	Заочное 2 года 3 месяца 2 семестр
Организационно-подготовительный этап	6	6
Полевые работы	48	48
Аналитический этап	9	9
Отчетный этап	9	9
Зачет дифференцированный		
Общая трудоемкость	72	72

### 3.1 Содержание практики

#### *3.1.1 Изучение лесопатологической ситуации на объекте прохождения практики, знакомство с лесным фондом*

Изучается структура предприятия, должностные обязанности инженера по защите и охране леса, лесопатолога, отчетность предприятия по санитарному и патологическому состоянию лесов, сведения о наличии, расположении очагов вредителей, болезней, других неблагоприятных для леса факторов. Студенты знакомятся с видами и объемами санитарных и лесозащитных мероприятий в динамике за последние годы.

#### *3.1.2 Изучение вредителей и болезней леса*

Изучается экологическая приуроченность, биология, фенология, распространение и вредная деятельность вредителей и болезней корней, молодняков и лесных культур, хвои и листвы, стволовых вредителей грибных и бактериальных заболеваний на растущих деревьях и заготовленных лесоматериалах. Практически отрабатываются методы лесопатологического обследования очагов вредителей и болезней, ведения надзора (лесопатологических наблюдений) и лесопатологического мониторинга, принципы прогнозирования динамики численности и развития заболеваний, ожидаемой поврежденности насаждений в следующем вегетационном периоде для опасных вредителей (хвое- и листогрызущие, стволовые) и болезней леса. Составляется систематическая коллекция насекомых и их повреждений, коллекция плодовых тел грибов, гнилей и проявления болезней на листьях и побегах.

#### *3.1.3 Лесопатологическое обследование насаждений*

Выполняется текущее рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование части лесного фонда предприятия маршрутным методом. Оценивается санитарно-патологическое состояние насаждений в каждом таксационном выделе, обосновываются рекомендации по улучшению состояния ослабленных насаждений, надзору и профилактическим и истребительным мероприятиям в борьбе с вредителями и болезнями леса для насаждений конкретных таксационных выделов. Обследовательские работы проводятся на объектах, подобранных преподавателями заблаговременно и прошедших паспортизацию. При обследовании участков лесного фонда заполняется соответствующая производственная документация.

### *3.1.4 Мероприятия по защите леса от вредителей болезней*

Изучается организация службы защиты леса на предприятии и документация о санитарном состоянии лесов, наличии очагов размножения вредителей, болезней леса, действии других факторов, вызывающих неблагоприятное состояние насаждений.

Изучается имеющаяся на предприятии аппаратура, механизмы, инсектициды для борьбы с вредителями и болезнями леса. Производится ознакомление с применяемыми физико-механическими методами борьбы с насекомыми и болезнями (светоловушки, феромонные ловушки, клеевые кольца, ловчие деревья и др.), биологическими (использование энтомофагов, в т.ч. рыжих лесных муравьев, биопрепаратов), химическими методами. Изучаются методы учета эффективности проведенной борьбы, техника безопасности при применении инсектицидов, фунгицидов и биопрепаратов.

### *3.1.5 Камеральная обработка материалов. Отчет по учебной практике. Зачет*

В камеральных условиях производится обработка полученных полевых материалов. Составляются модели поведения исследованных систем, дается краткосрочный прогноз уровня численности популяций вредных организмов, состояния древостоев обследованных участков леса. Коллекционируются сборы насекомых и плодовых тел грибов и гнилей, гербаризируются образцы повреждений растений. На основании анализа полученных полевых и расчетных данных, моделирования и прогнозирования ситуации обосновываются необходимые оздоровительные и санитарно-защитные мероприятия по каждому обследованному объекту. Составляется отчет.

Зачет, после собеседования и опроса по технологии проведения работ, получают студенты, успешно выполнившие *всю программу* практики.

## **3.2 План проведения учебной практики**

### 1-й день.

Ознакомление с правилами техники безопасности во время проведения учебной практики.

Формирование бригад, получение инструментов и оборудования.

Знакомство со структурой предприятия, должностными обязанностями инженера по охране и защите леса, лесопатолога. Знакомство с лесным фондом лесничества, с документацией по лесозащите: Журнал учета листов сигнализации, акты лесопатологических обследований, журнал учета очагов вредителей и болезней леса, с отчетными материалами предприятия по санитарным и лесозащитным мерам, проводимым в лесничестве. Ознакомление с объемами проводимых за последние годы санитарных рубок, уборки захламленности, выкладки ловчих деревьев, объемами текущих лесопатологических обследований, с видами и технологией проведения ЛПО, учета очагов вредителей и болезней.

### 2-й день

Рекогносцировочное лесопатологическое обследование части лесонасаждений предприятия.

Рекогносцировочное и детальное обследование лесокультурной площади или



участка лесных культур с учетом численности корнегрызущих вредителей леса. Обследование состояния лесосеменной базы предприятия с учетом видового состава и встречаемости вредителей шишек и семян, определение хозяйственной значимости вредных организмов.

### 3-й день

Детальное обследование хвойных молодняков для определения поврежденности деревьев вредителями побегов и стволиков, хвои и листвы. Получение навыков закладки пробной площади в молодняках и ведения учетных работ.

Обследование насаждений на определение степени объедания крон филлофагами, практическая отработка методов учета насекомых в кроне, на стволах или в подстилке. Закладка пробной площади, анализ модельных деревьев: методы модельного дерева, модельных ветвей, площадок в подстилке и почве.

Закладка тренировочной пробной площади на определение санитарного состояния ослабленных насаждений.

### 4-й день.

Обследование лесопродукции при хранении в лесу на заселенность видами стволовой группы насекомых, закрепление навыков определения видов вредителей по повреждениям.

Детальное обследование ослабленного насаждения с закладкой безразмерной пробной площади по непровешенной ходовой линии.

Энтомологический анализ модельных деревьев для определения видового состава и популяционных показателей стволовых вредителей.

### 5-й день.

Изучение болезней леса. Краткий обзор наиболее распространенных болезней и повреждений насаждений лесничества. Методом рекогносцировочного обследования изучается состояние питомников, плантаций, дендрария, естественных молодняков, лесных культур, приспевающих и спелых насаждений и лесопродукции на складах. Производится сбор и коллекционирование плодовых тел дереворазрушающих грибов, образцов гнилей, болезней листьев и хвои, ветвей, стволов и корней. Описываются методы диагностики болезней леса. Рекогносцировочное и детальное обследование питомников.

### 6-й день

Рекогносцировочное и детальное обследование (с закладкой пробной площади и анализом модельных деревьев) лесных насаждений, поврежденных болезнями (очаги корневых гнилей, стволовых гнилей, некрозно-раковых заболеваний). По материалам детального обследования определяется вредоносность заболеваний, даются обоснования и расчеты стоимости мероприятий по предотвращению ущерба от болезней леса и их экономической эффективности.

### 7-й день

Учет эффективности проведенных ранее санитарных и лесозащитных мероприятий (способы, приемы, документация).

Самостоятельное выполнение текущего лесопатологического обследования части лесного фонда предприятия. Каждая бригада студентов проводит обследование насаждений 1 квартала с ведением «Журнала рекогносцировочного лесопатологического обследования лесов». Оценивается санитарно-патологическое состояние насаждений в каждом таксационном выделе, обосновываются рекомендации по улучшению состояния ослабленных насаждений, надзору и профилактическим и истребительным мероприятиям в борьбе с вредителями и болезнями леса для насаждений каждого таксационного выдела. Обследовательские работы проводятся на объектах, подобранных ведущими преподавателями заблаговременно.

Участие студентов в мероприятиях по локализации и ликвидации очагов вредных организмов, отводе участков лесного фонда под санитарные рубки.

Ознакомление с имеющимися в лесничестве оборудованием, аппаратурой, инструментами и пестицидами по борьбе с вредителями и болезнями леса, методами их хранения.

#### 8-й день

Камеральная обработка полевых материалов, прогнозирование санитарной и лесопатологической ситуации, обоснование необходимых санитарных и лесозащитных мер, обоснование технологии их проведения. Составление отчета, подготовка и сдача дифференцированного зачета.

Бригады студентов производят обработку полевых ведомостей, карточек учетов и бланков наблюдений на всех объектах за все дни работы на практике. Коллекционируются сборы насекомых, грибов, гербаризируются образцы повреждений.

Комиссией, после устного собеседования и опроса, зачет проставляется студентам, успешно выполнившим все задания по практике и усвоившим технологию проведения обследований, учетов, прогнозирования лесопатологической ситуации и обоснования санитарно-защитных мероприятий.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации) используются различные формы и технологии онлайн и оффлайн взаимодействия:

- взаимодействие посредством ЭИОС БГИТУ;
- обмен документацией (рабочие графики (планы) проведения практик; индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; отчеты по практикам; иная документация) посредством электронной почты, социальных сетей;
- видеоконференции с обменом сообщениями;
- видео- и аудиозвонки;
- иные формы, доступные руководителям практик (со стороны Университета, со стороны профильной организации) и обучающимся;
- комбинация различных форм.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ допускается использование следующих платформ: ЭОИС

БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMSMoodle; Zoom (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Webinar (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Microsoft Teams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителей практик (при условии возможности их использования обучающимися).

Указанные формы взаимодействия и используемые платформы должны обеспечивать:

- со стороны руководителя практики от Университета: составление рабочего графика (плана) проведения практики; разработку индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики; участие в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации (в случае проведения практики в профильной организации); осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к ВКР в ходе преддипломной практики; оценку результатов прохождения практики обучающимися;

- со стороны руководителя практики от профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации): согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики; предоставление рабочих мест обучающимся; обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проведение инструктажей обучающихся.

При организации прохождения практики с применением ЭО и ДОТ проводятся групповые и/или индивидуальные консультации и/или установочные занятия в режиме онлайн.

### 3.3 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов планируется с целью приобретения ими навыков работы со специальной литературой, в том числе с нормативными документами по лесозащите и лесопатологическим обследованиям, знакомства с ведомственными материалами по защите леса, методами обработки полевой информации, способами прогнозирования численности и вредоносности насекомых, развития очагов заболеваний.

Таблица 3.2 – Самостоятельная работа студентов

Раздел дисциплины	Вид СРС	Средство оценивания результатов обучения СРС
3.1.1 – 3.1.4	Анализ отчетной документации предприятия по лесозащите	Раздел отчета по практике
3.1.5	Обоснование прогноза ситуации, необходимых защитных и СОМ. Оформление полевых сборов коллекционного материала	отчет, собеседование

3.1.1– 3.1.4	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)
-----------------	--	----------------------------

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают «Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры.

Тематика индивидуальных заданий на учебную практику определяется руководителем практики с учетом темы будущей выпускной квалификационной работы.

#### 4 Формы контроля качества прохождения учебной практики

**Текущий контроль** успеваемости проводится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка качества выполнения полевых работ (почвенных раскопок, правильности закладки пробных площадей, выбора и анализа модельных объектов, проверка правильности заполнения учетных документов);
- проверка разделов отчета, количества и качества полевых сборов;
- консультации по обработке материалов и оформлению полевых и аналитических данных.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** по итогам учебной практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении учебной практики, коллекционирование полевых сборов насекомых, повреждений, плодовых тел грибов.

Студенты должны предоставить бригадный (для студентов заочного обучения – бригадный или индивидуальный) отчет о выполнении программы практики с обработкой полевых материалов и анализом лесопатологической ситуации по каждому обследованному объекту с обоснованием и расчетом объемов необходимых мероприятий по улучшению санитарно-патологического состояния участков леса.

К отчету прилагаются:

- систематическая коллекция вредителей леса;
- систематическая коллекция плодовых тел грибов, гнилей древесины;
- гербарий повреждений древесных растений, отмеченных при проведении обследования лесных эколого-производственных объектов.

Зачет включает в себя ответы на теоретические вопросы по знанию способов получения информации о состоянии лесов, способам анализа полученных данных, способам выбора оптимальных решений по защите обследованных объектов, и защиту обоснованных по результатам обработки полевых данных и прогнозирования ситуации необходимых лесозащитных и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам к зачету.

Университет вправе осуществлять проведение промежуточной аттестации по практике с использованием ЭО и ДОТ в соответствии с требованиями локальных нормативных актов Университета.

## 5 Оценочные средства контроля успеваемости

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по учебной практике, прилагаются к программе практики и включают в себя:

### 5.1 Материалы для проведения текущей аттестации:

5.1.1 вопросы текущего контроля успеваемости.

### 5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к зачету.

### 5.3 Материалы для проверки остаточных знаний

5.3.1 вопросы и материалы для оценки остаточных знаний

Фонды оценочных средств размещены в УМК «Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Лесопатология)».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. – Этапы и формы контроля формирования компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания практики, в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-2	ПК-2. Способность выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	3.1.4-3.1.5	5.1.1 5.2.1 5.3.1	Устный опрос Защита отчета по учебной практике
ПК-3	ПК-3. Готовность к разработке и реализации мероприятий при решении профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций	3.1.1-3.1.5	5.1.1 5.2.1 5.3.1	Устный опрос Защита отчета по учебной практике

\*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций

### 5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие

типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- защита отдельных выводов по результатам обследования в период прохождения учебной практики.

Собеседование, защита отчета, сдача зачета проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу практики и включают материалы п. 5.1.1; 5.2.1; 5.3.1 программы практики.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются:

- знание терминологии, способов и технологии определения состояния различных эколого-производственных объектов, теоретических вопросов по материалам 5.1.1, 5.2.1; 5.3.1 программы практики.

- выполнение практических контрольных заданий, включающих несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Задания данного типа включают материалы пп. 5.2.1, 5.3.1 настоящей программы.

- выполнение комплексных заданий, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий. Задания данного типа включают материалы пп. 5.2.1, 5.3.1 настоящей программы.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики.

Таблица 5.2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ПК-2 ПК-2.5 ПК-2.8 ПК-2.9	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать основные способы оценки влияния хозмероприятий на состояние лесов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных способов оценки влияния хозмероприятий на состояние лесов	Неполные знания основных способов оценки влияния хозмероприятий на состояние лесов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных способов оценки влияния хозмероприятий на состояние лесов	Систематические знания основных способов оценки влияния хозмероприятий на состояние лесов
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь выполнять учетные работы для оценки влияния хозмероприятий и формулировать выводы.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выполнять учетные работы для оценки влияния хозмероприятий и формулировать выводы.	В целом освоенное, но не систематическое умение выполнять учетные работы для оценки влияния хозмероприятий и формулировать выводы.	В целом успешное, но с отдельными пробелами умение выполнять учетные работы для оценки влияния хозмероприятий и формулировать выводы.	Успешное и систематическое умение выполнять учетные работы для оценки влияния хозмероприятий и формулировать выводы.
	<b>Показатели на уровне владений:</b> Владеть навыками учета состояния леса для оценки эффективности хозмероприятий.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков учета состояния леса для оценки эффективности хозмероприятий.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков учета состояния леса для оценки эффективности хозмероприятий.	В целом успешное, но с отдельными пробелами применение навыков учета состояния леса для оценки эффективности хозмероприятий.	Успешное и систематическое применение навыков учета состояния леса для оценки эффективности хозмероприятий.

<b>ПК-3</b> ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-3.9	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать основные способы обоснования проектных лесозащитных мероприятий.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных способов обоснования проектных лесозащитных мероприятий.	Неполные знания основных способов обоснования проектных лесозащитных мероприятий.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных способов обоснования проектных лесозащитных мероприятий.	Сформированные и систематические знания основных способов обоснования проектных лесозащитных мероприятий.
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь обосновать и за-проектировать систему защитных мер с учетом экологических и экономических параметров.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение обосновать и запроектировать систему защитных мер с учетом экологических и экономических параметров.	В целом успешное, но не систематическое умение обосновать и запроектировать систему защитных мер с учетом экологических и экономических параметров.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать и запроектировать систему защитных мер с учетом экологических и экономических параметров.	Успешное и систематическое умение обосновать и запроектировать систему защитных мер с учетом экологических и экономических параметров.
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть навыками разработки проекта проведения неотложных лесозащитных и санитарно-оздоровительных мероприятий на основе изучения состояния участка леса.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков разработки проекта проведения неотложных лесозащитных мероприятий на основе изучения состояния участка леса.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки проекта проведения неотложных лесозащитных мероприятий на основе изучения состояния участка леса.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки проекта проведения неотложных лесозащитных мероприятий на основе изучения состояния участка леса.	Успешное и систематическое применение навыков разработки проекта проведения неотложных лесозащитных мероприятий на основе изучения состояния участка леса.

\*\* Под указанными в таблице 4.2 категориями понимается: «знать» - воспроизводить и объяснять материал с требуемой степенью точности и полноты; «уметь» - решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; «иметь навык» - многократно применять «умение»; «владеть» - решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях.



Таблица 5.3 - Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	Высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Основная литература

1. Технология защиты леса / А.И. Воронцов, Е.Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. – М.: Экология, 1991. – 304 с.

2. Мозолевская Е.Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г. Мозолевская, О.А. Катаев, Э.С. Соколова. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 152 с.

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Лесной Кодекс РФ по состоянию на 1 марта 2021 г.: с учетом изм., внесенных Федер. Законом. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64299](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299).

2. Правила санитарной безопасности в лесах [Электронный ресурс] // Постановление правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_370645](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370645).

3. Правила осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 912.- Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012170025?index=0&rangeSize=1>

4. Правила ликвидации очагов вредных организмов. Приказ Минприроды России от 09.11.2020. № 913. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371833](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371833).

5. Методы мониторинга вредителей и болезней леса: справочник / Под общ. ред. В.К. Тузова. – Т. 3. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 200 с. – Режим доступа: каф. Лесного дела.

6. Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников/ В.И. Гусев. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 472 с.

7. Защита леса от вредителей и болезней: Справочник/ А.Д. Маслов, Н.М. Ведерников, Г.И. Андреева и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 414 с.

### 6.3 Методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:

1. Шелуха, В.П. Лесопатология (Лесная энтомология, Лесная фитопатология). Программа и методические указания к учебной практике студентов дневного обучения по направлению подготовки магистров 35.04.01 – Лесное дело (полевые работы)/ Сост.: В.П. Шелуха, Л.М. Соболева, В.А. Сидоров. – Брянск: БГИТУ, 2018. – 52 с.

2. Шелухо В.П. Лесопатологическое обследование насаждений, локализация и ликвидация очагов вредных организмов. Методическое пособие и указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентам магистратуры (направление «Лесное дело»)/ Брянск, Гос. инж.-технол. ун-т. – Брянск: БГИТУ, 2016. – 108 с.

3. Шелухо В.П. Лесозащита (Лесная энтомология, Лесная фитопатология). Методические указания к учебной практике студентов дневного обучения по направлению подготовки бакалавров – Лесное дело. (Часть II – камеральные работы и справочные материалы)/ Сост.: В.П. Шелухо, Л.М. Соболева, В.А. Сидоров. – Брянск: БГИТА, 2016. – 42 с.

#### **6.4 Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы, профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

##### ***Программное обеспечение***

Шелухо В.П. Комплект обучающих программных продуктов по лесопатологической тематике (14 шт.).

MSWindows 7 Professional; офисные пакеты программ и СУБД: MSOffice 2007, CorelDRAW!X14, программы для работы со спутниковыми снимками ScanEx ScanMagic, ScanEx Image Processor.

##### ***Интернет-ресурсы***

<http://www.rosleshoz.gov.ru/>

<http://www.forest.ru/>

<http://forestforum.ru/>

<http://lesa-rossii.ru/>

##### ***Электронные библиотечные системы***

<http://e.lanbook.com>

<http://www.book.ru>

<http://www.rucont.ru>

<http://elibrary.ru>

Электронная библиотечная система БГИТУ.

##### ***Информационно-справочные системы:***

*Консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17*

*Marc-SQL лицензионное соглашение № 130220091066*

#### **7 Материально-техническое обеспечение учебной практики**

На выпускающей кафедре имеется необходимое полевое оборудование и инструментарий для ведения обследовательских и учетных работ в лесном фонде, имеются специализированные аудитории, приспособленные для выполнения камеральной обработки и анализа полевых материалов, защиты отчетов, программное обеспечение для обработки и анализа результатов исследований, компьютерная техника.

**Учебная аудитория № 413 в учебном корпусе №2 (для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации):**

Специализированная мебель: столы – 14 шт., стулья – 27 шт., доска классная – 1 шт.

Оборудование: ноутбук Samsung P40, мультимедиа-проектор Toshiba, экран белый матовый (на ответственном хранении в Пом. № 413а).

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: учебные видеофильмы, обучающие программные продукты по темам занятий, систематические и экологические коллекции, наборы повреждений, таблицы, бинокулярная лупа, лупы различного увеличения, специальные стенды (на ответственном хранении в Пом. № 413а). Лабораторный инструментарий для определения и коллекционирования насекомых.

**Учебная аудитория № 212 в учебном корпусе №2 (для самостоятельной работы):**

Учебная аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Специализированная мебель: столы -9 шт., стулья -16 шт.

Оборудование: персональные компьютеры (10 шт.), принтер, плоттер A1 HP DesignJet 510.

Лицензионное программное обеспечение: MSWindows 7 Professional; офисные пакеты программ и СУБД: MSOffice 2007, CorelDRAW!X14, программы для работы со спутниковыми снимками ScanEx ScanMagic, ScanEx Image Processor. Локальная сеть, доступ к сети Интернет.

**Пом. № 413а кафедры лесного дела в учебном корпусе № 2 (для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования):**

Оборудование: мерные вилки – 15 шт, лопаты- 7 шт, высотомеры – 3 шт, мерные ленты (5 м, 10 м, 20 м, 30 м) -6 шт, топоры – 12 шт, ножи – 6 шт, морилки – 8 шт, шаблоны для личинок – 10 шт, банки для сбора насекомых – 8 шт, садки – 4 шт, лупы – 8 шт. (часть инструментов на хранении в лаборатории УОЛ БГИТУ)

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию прохождения практики с применением ЭО и ДОТ.

ЭО и ДОТ, применяемые при прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**8 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

**8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.

- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

**8.2 Особенности прохождения практики лиц с ограниченными возможностями**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся - инвалидом трудовых функций.