


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

Кафедра «Промышленная экология и техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института лесного  
комплекса, ландшафтной  
архитектуры, транспорта и  
экологии

 Д.И. Нартов

«25» июня 2021 г

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**  
**Научно-исследовательская работа**  
(18 зачетных единиц)

Направление подготовки магистров – 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Методы защиты и восстановления окружающей среды»

Форма обучения – очная, заочная

Квалификация – магистр

Выпускающая кафедра – «Промышленная экология и техносферная безопасность»

Брянск 2021

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 26 мая 2020 г. № 686 и учебным планом.

Рецензент:  
д-р с.-х. наук, профессор



А.В. Городков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Промышленная экология и техносферная безопасность»  
«2» июня 2021 г., протокол № 9

И.о. зав. каф., канд. с.-х. наук, доц.



О.А. Иванченкова

Рекомендовано УМК института ЛКЛАТиЭ  
Протокол от 21.06.2021 г. № 2  
Председатель УМК,  
канд. канд. с.-х. наук, доц.



Л.П. Балухта

Рабочую программу разработал:  
канд. техн. наук, доц.



Е.А. Мельникова

## 1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью проведения производственной практики (НИР) является достижение следующих результатов обучения: формирование навыка осуществления научно-проектной и научно-производственной деятельности.

Задачи практики:

Практика связана с выполнением учебно-исследовательских, научно-производственных и производственных заданий как на учебно-производственной базе кафедры «Промышленной экологии и техносферной безопасности», так и в профильных организациях.

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:

- использование методов проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем;
- использование методов формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем;
- проведение расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- проведение оценки степени ущерба и деградации природной среды;
- проведение постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства.

В результате прохождения производственной практики (НИР) должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Совершенствование технологий с целью повышения эффективности работы природно-		ПК-1. Способен к проведению исследований процессов функционирования	ПК-1.1. Знания и владение методами исследований систем.	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по

техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.		природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	ПК-1.2. Умение использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	экологической безопасности (в промышленности)» Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский				
Руководство процессами проектирования, строительства, реконструкции объектов природно-техногенных комплексов, обеспечение контроля их выполнения, соблюдения требований экологической безопасности, предупреждения аварий.		ПК-2. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	<div>ПК-2.1 Знание и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.</div> <div>ПК-2.2 Умение использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической</div>	<div>Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности».</div> <div>Профессиональный стандарт 16.067 "Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод". Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда,</div>

Разработка и руководство осуществлением инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.		ПК-3 Способен к обеспечению эффективного решения научно-технических задач (проблем), приводящей к инновации.	безопасности ПК-3.1 Знание и владение процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем, ПК-3.2 Умение использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда.
Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений.		ПК-4.Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений.	ПК-4.1 Знание содержания работы проектного подразделения. ПК-4.2. Умение использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.	Профессиональный стандарт 16.067 "Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод". Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда,
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Проведение обоснованных расчетов экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной		ПК-5. Способен к проведению расчетов по оценке экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной	ПК-5.1Знания и владение методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при	Профессиональный стандарт 40.117«Специалист по экологической безопасности».

деятельности организации на окружающую среду;		деятельности организации на окружающую среду	воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду ПК 5.2 Умение использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	
Руководство проведением комплексной оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости проведения мероприятий по природоохранному обустройству.		ПК-6. Способен к руководству проведением комплексной оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости проведения природоохранного обустройства.	<p>ПК-6.1. Знания и владение методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды.</p> <p>ПК-6.2. Умение применять знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.</p>	Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда,

<p>Руководство процессами при производстве работ в области природоохранного обустройства, предупреждению и устранению аварий.</p>		<p>ПК-7. Способен к руководству процессами при производстве работ в области природоохранного обустройства, организации контроля качества работ, контроля соблюдения требований экологической безопасности, предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>ПК-7.1. Знания и владение методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства. ПК-7.2. Умение применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)». Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда.</p>
<p>Руководство проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организация управления рисками</p>		<p>ПК-8. Способен к руководству проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства и организации управления рисками.</p>	<p>ПК-8.1. Знания и владение методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками ПК-8.2. Умение применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации</p>	<p>Анализ отечественного и зарубежного опыта и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда.</p>

			управления рисками.	
--	--	--	------------------------	--

В результате освоения компетенции ПК-1 магистр должен:

Знать и владеть методами исследований систем.

Уметь использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.

В результате освоения компетенции ПК-2 магистр должен:

Знать и владеть методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.

Уметь использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности

В результате освоения компетенции ПК-3 магистр должен:

Знать и владеть процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем.

Уметь использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем.

В результате освоения компетенции ПК-4 магистр должен:

Знать содержания работы проектного подразделения.

Уметь использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.

В результате освоения компетенции ПК-5 магистр должен:

Знать и владеть методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду.

Уметь использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной

В результате освоения компетенции ПК-6 магистр должен:

Знать и владеть методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды.

Уметь применять знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.

В результате освоения компетенции ПК-7 магистр должен:

Знать и владеть методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.



Уметь применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.

В результате освоения компетенции ПК-8 магистр должен:

Знать и владеть методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками

Уметь применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками.

## 2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» и базируется на освоении следующих дисциплин: «Методы и технологии контроля и управления качеством», «Организация изобретательской деятельности и патентных исследований», «Исследование систем природообустройства и водопользования», «Методы восстановления нарушенных природных объектов», «Теория и планирование научного эксперимента», «Математическое моделирование процессов в компонентах природы», «Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве».

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

Производственная практика – научно-исследовательская работа обучающихся может проводиться в структурных подразделениях университета, а также на основе договоров в структурных подразделениях профильных организаций деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки магистров 20.04.02 Природообустройство и водопользование. Договоры могут быть долгосрочными или краткосрочными. Договор о проведении практики может заключаться как на группу, так и на конкретного обучающегося.

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу структурного подразделения университета, организующего проведение практики, и

руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Обучающиеся, 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.

При проведении практики Университет вправе применять электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются электронная информационно-образовательная среда (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 практике. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы.

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по практике 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 практики составляет 18 зачетных единиц. Продолжительность практики – 12 недель.

Виды учебных занятий	Трудоёмкость, часов
	4 семестр
Исследовательская работа, полевые и камеральные работы	12 недель
Отчетный этап	
Зачет дифференцированный	4 семестр
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>18 з.ед./12 недель</b>

#### 3.1 Содержание производственной практики НИР

Производственная практика научно-исследовательская работа включает следующие этапы:

3.1.1. *Подготовительный этап*: установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности, ознакомление обучающихся с содержанием заданий на практику, видов отчетности по ней, составление примерного плана прохождения практики.

3.1.2. *Исследовательский этап*: сбор данных, обработка и анализ полученной информации, поиск необходимой научной литературы в различных электронных библиотечных системах, составление списка имеющейся научной литературы по теме исследования. Проведение замеров, расчетов, исследований по теме индивидуального задания, обусловленного тематикой выпускной квалификационной работы.

3.1.3. *Заключительный этап*: Подготовка отчета о проделанной работе. Составление отчета по практике. Участие обучающихся в итоговой научно-практической конференции. Оформление результатов исследования в виде аналитических научно-технических отчетов, представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций, дифференциальный зачет.

Комиссией, после устного собеседования, зачет проставляется обучающимся, успешно выполнившим все задания по практике и усвоившим методические особенности проведения и представления научно-исследовательских работ.

## 3.2 Самостоятельная работа обучающихся

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

Раздел практик и	Вид СРС	Средство оценивания результатов обучения СРС
3.1.1 – 3.1.3	Анализ регламентирующей и отчетной документации предприятия по экологии и природопользованию.	Раздел отчета по практике
3.1.1- 3.1.3	Самостоятельная проработка вопросов: контроль качества гидротехнических сооружений в период строительства и в начальный период эксплуатации; методы предупреждения аварийных ситуаций и заблаговременного оповещения о возможности аварий на гидротехнических сооружениях; агротехнические противоэрозионные мероприятия; агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия, гидротехнические противоэрозионные мероприятия рекультивация земель, отданных под полигоны ТКО	Отчет по практике со ссылками на положения нормативной документации
3.1.1- 3.1.3	Анализ полученных данных. Разработка методов предупреждения аварийных ситуаций и заблаговременного	Отчет по практике, собеседование

	оповещения о возможности аварий на гидротехнических сооружениях. Оформление полевых материалов.	
3.1.1– 3.1.3	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)

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: ЭИОС БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMS Moodle; 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 руководителям 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.

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.

#### 4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

- проверка качества выполнения полевых работ,
- проверка разделов отчета, консультации по оформлению полевых данных согласно плану проведения учебной практики.

Текущий контроль успеваемости при прохождении производственной практики осуществляется в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

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

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по практике и её зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- характеристика – отзыв,
- положительного отзыва научного руководителя от кафедры,
- отчет по производственной практике,
- индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ и согласованные руководителем практики от профильной организации.

Перечень примерных индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики (в зависимости от объекта практики):

- контроль качества гидротехнических сооружений в период строительства и в начальный период эксплуатации;
- методы предупреждения аварийных ситуаций и заблаговременного оповещения о возможности аварий на гидротехнических сооружениях;

- агротехнические противоэрозионные мероприятия;
- агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия;
- гидротехнические противоэрозионные мероприятия;
- рекультивация земель, отданных под полигоны ТКО
- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.
- автоматизация и механизация технологических процессов (как способ повышения безопасности техпроцессов)
- система наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов.
- мероприятия по предотвращению, выявлению и ликвидации несанкционированных свалок ТКО
- ликвидация накопленного экологического ущерба;
- вторичная переработка отходов.

*Промежуточная аттестация* по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении производственной практики.

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

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв или незачет при защите отчета, приобретает академическую задолженность.

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

Оценочные средства по окончании практики:

- контрольный опрос на защите отчета о практике;
- оценка качества полевых материалов;
- анализ посещаемости практики.

Текущий контроль по практике предусматривает: оценку в часы исследовательской работы, оценку индивидуальных заданий.

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по производственной практике НИР, прилагаются к рабочей 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 дифференцированному зачёту

### **5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:**

- 5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики «Производственная практика – научно-исследовательская работа».

Этапы и формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики\*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания практики (из п. 3), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-1	Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-2	Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-3	Способен к обеспечению эффективного решения научно-технических задач (проблем), приводящей к инновации.	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-4	Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт

ПК-5	Способен к проведению расчетов по оценке экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-6	Способен к руководству проведением комплексной оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости проведения природоохранного обустройства.	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-7	Способен к руководству процессами при производстве работ в области природоохранного обустройства, организации контроля качества работ, контроля соблюдения требований экологической безопасности, предупреждению и устранению аварий.	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт
ПК-8	Способен к руководству проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства и организации управления рисками.	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Защита отчёта, зачёт

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики НИР представлены в таблице 5.2.

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

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- подготовка и защита отчета по практике;
- устный опрос по вопросам к зачету.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы.



Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 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 в рамках практики\*

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-1	<b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методами исследований систем.	Отсутствие знаний и владений	Фрагментарные знания и владение методами исследований систем.	Неполные знания методами исследований систем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владение методами исследований систем.	Сформированные и систематические знания и владения основными методами исследований систем.
	<b>Показатели на уровне умений:</b> умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Отсутствие умений использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической	Фрагментарные умения использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований	Неполные умения использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Сформированные, но содержащие пробелы умения использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Сформированные и систематические умения использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.

		безопасности.	экологической безопасности.			
ПК-2	<p><b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.</p>	Отсутствие знаний и владений методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Фрагментарные знания и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Неполные знания и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Сформированные и систематические знания и владения методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.
	<p><b>Показатели на уровне умений:</b> умеет использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности</p>	Отсутствие умений использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных	Фрагментарные умения использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных	Неполные умения использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и	Сформированные и систематические умения использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительством объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения

		систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	соблюдения требований экологической безопасности	требований экологической безопасности
ПК-3	<b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем	Отсутствие знаний и владений	Фрагментарные знания и владения процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем	Неполные знания и владения процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владения процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем	Сформированные и систематические знания и процессами проектирования инновационных объектов природно-техногенных систем
	<b>Показатели на уровне умений:</b> умеет использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Отсутствие умений использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Фрагментарные умения использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Неполные умения использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем	Сформированные и систематические использовать методы формирования и реализации инновационных проектов природно-техногенных систем

ПК-4	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знает содержания работы проектного подразделения.	Отсутствие знаний содержания работы проектного подразделения.	Фрагментарны е знания содержания работы проектного подразделения.	Неполные знания содержания работы проектного подразделения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания работы проектного подразделения.	Сформированные и систематические знания содержания работы проектного подразделения.
	<b>Показатели на уровне умений:</b> умеет использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.	Отсутствие умений использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки	Фрагментарны е умения использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки	Неполные умения использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки	Сформированные и систематические умения использовать знание содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки
ПК-5	<b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Отсутствие знаний и владений методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при	Фрагментарны е знания и владения методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при	Неполные знания и владения методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при воздействии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владения методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при	Сформированные и систематические знания и владения методиками проведения расчетов по оценке экологических рисков при воздействии

		воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	хозяйственной деятельности организации на окружающую среду
	<b>Показатели на уровне умений:</b> умеет использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Отсутствие умений использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Фрагментарные умения использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Неполные умения использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умений использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	Сформированные и систематические умения использовать знания в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением расчетов по оценке экологических рисков при воздействии хозяйственной деятельности организации на окружающую среду

ПК-6	<b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды	Отсутствие знаний и владений методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды	Фрагментарные знания и владения методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды	Неполные знания и владения методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владения методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды	Сформированные и систематические знания и владения методиками проведения оценки степени ущерба и деградации природной среды
	<b>Показатели на уровне умений:</b> умеет применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.	Отсутствие умений применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.	Фрагментарные умения применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.	Неполные умения применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.	Сформированные и систематические умения применять знания в области в природоохранного обустройства территорий для руководства проведением оценки степени ущерба и деградации природной среды и необходимости природоохранного обустройства.

			ого обустройства.			
ПК-7	<p><b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p><b>Показатели на уровне умений:</b> умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Отсутствие знаний и владений методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p>Отсутствие умений умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Фрагментарные знания и владения методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p>Фрагментарные умения умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Неполные знания и владения методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p>Неполные умения умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владения методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>	<p>Сформированные и систематические знания и владения методами управления производственными процессами в области природоохранного обустройства.</p> <p>Сформированные и систематические умения умеет применять знания методов управления производственными процессами для руководства работами по предупреждению и устранению аварий.</p>



ПК-8	<p><b>Показатели на уровне знаний и владений:</b> знает и владеет методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>	<p>Отсутствие знаний и владений методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>	<p>Фрагментарные знания и владения методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>	<p>Неполные знания и владения методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и владения методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>	<p>Сформированные и систематические знания и владения методами проведения постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками</p>
	<p><b>Показатели на уровне умений:</b> умеет применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками.</p>	<p>Отсутствие умений применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой</p>	<p>Фрагментарные умения применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой</p>	<p>Неполные умения применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации</p>	<p>Сформированные и систематические умения применять в практической деятельности знания в области природоохранного обустройства для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природообустройства, организации управления рисками.</p>

		объектов природообустр ойства, организации управления рисками.	объектов природообустр ойства, организации управления рисками.		управления рисками.	
--	--	---	---	--	---------------------	--

\*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)

\*\*В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

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 бально-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 практики, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Основная литература

1 Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. -2-е изд., стер. – СПб.: издательство «Лань», 2013. -224 с.

2 Планирование научного эксперимента: Учебник/ В.А. Волосухин, А.И. Тищенко. -2-е изд. М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М. 2014. – 176 с.

3 Природообустройство. Учебник. Под ред. А.И. Голованова. - М.: КолосС, 2008.

### 6.2 Дополнительная литература

1 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований).- М.: Агропромиздат, 1985.

2 Лабораторный практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям. Под ред. А.И. Голованова. - М.: МГМИ, 1985. - 118 с.

### 6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания для практики научно-исследовательская работа/ Брянск. гос. инж.-технол. универ.; сост. Е.А. Мельникова. – Брянск: БГИТА, 2021. – 25 с.

## **6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы**

### **Программное обеспечение**

1. Операционные системы и дополнения MS Office:

1.1. Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS )  
Гос.контракт №0327100008214000033-0019832-01

2. Офисные пакеты, работа с текстом:

2.1. MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331

2.2. Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558

2.4. Acrobat Reader , Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU

3. Работа с графикой:

3.1. CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License № заказа 3071935

4. Безопасность и антивирусное обеспечение:

4.1. Антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security  
17E0170914115452867594

5. САПР:

5.1 AutoCAD: договор о сотрудничестве

5.2 MathCAD: Лицензия от 15/12/2008

5.3 Компас: Лицензионное соглашение №МЦ-14-00422

### **Интернет – ресурсы**

Система дистанционного обучения «Moodle»

Интернет-ресурс <http://www1.fips.ru/>

Интернет-ресурс <http://protect.gost.ru/>

Интернет-ресурс <https://www.consultant.ru/>.

### **Электронные библиотечные системы**

Электронная библиотечная система: <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система: <https://www.book.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

**Тест-класс в общежитии (помещение для самостоятельной работы студентов) №3. (лит. Д)**

Специализированная мебель: компьютерные столы-25 шт., стулья-27 шт., шкафы-1 шт., классная доска – 1 шт.

Оборудование: мониторы-25 шт., клавиатура Rinel-Lingo-25 шт., системные блоки-25 шт., Switch Модель DES-1016D. Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet и ЭИОС БГИТУ.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: комплект электронных презентаций/слайдов; мультимедийные средства, видеофильмы.

Лицензионное программное обеспечение: а) операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, Access) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет, Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815); информационно-справочная система «Кодекс» договор № Т- 080116 от 1.01.17 г. и №Т-120117 от 1.03.17 г.

**Учебная аудитория № 421 в учебном корпусе №1 (лит. А) (для групповых и индивидуальных консультаций, камеральной обработки результатов, для текущего контроля и промежуточной аттестации)**  
Специализированная мебель: столы-13 шт., стулья-27 шт., книжный шкаф -1 шт., классная доска – 1 шт., тумбы – 2 шт.

Оборудование: сушильный шкаф 1 шт., муфельная печь-1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., анемомет ручной электронный АРЭ -4 шт., комплект лаборатория «Пчелка-Р»-2 шт., весы аналитические дискретностью 0,001 -1 шт., шумомер АТТ-9000-1 шт., алгоритм 02 вибромер-1 шт., дозиметр радиометрический – 1 шт., гигрометр психометрический -1 шт., aspirator 1 шт.,

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: лабораторные стенды БЖ-1 – 1 шт., БЖ-2 – 1 шт., БЖ – 3 -1 шт., БЖ – 4 – 1 шт., БЖ – 5 – 1 шт., БЖ – 6 -1 шт., БЖ – 7 -1 шт., БЖ – 8 – 1 шт., ноутбук с сумкой и мышью -1 шт., мультимедийный проектор ViewSonic – 1 шт., переносной экран- 1 шт., набор химической посуды и реактивов (на ответственном хранении в помещении 409 и 415).

Лицензионное программное обеспечение: а) операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет,

Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815)

**Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования служат пом. 409, 415 в учебном корпусе №1.**

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 изучении дисциплины**

Специфика дисциплины и объем учебного материала предполагают, как традиционную лекционную форму изложения материала, так и использование различных активных и интерактивных форм обучения. При чтении лекций предусматривается использование преподавателем информационных технологий, презентаций, иллюстрирующих излагаемый материал и др. При освоении дисциплины применяются технологии проблемного обучения, технологии интерактивного обучения. В ходе лекций осуществляется постановка проблем, решение которых проходит при активном участии студентов. На практических занятиях используются различные активные и интерактивные формы обучения, дискуссии, круглые столы.

### **8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего

обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.