

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ХТИ

Ястребинский Р.Н.

«17» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Производственная преддипломная практика**

**Направление подготовки:**

20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Природообустройство

Квалификация:

**бакалавр**

Форма обучения


**Очная (ускоренное обучение)**

Институт Химико-технологический  
Кафедра промышленной экологии

Белгород – 2022 г.


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 мая 2020 г. № 685;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

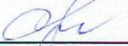
Составитель: ст. преподаватель  / А.В. Святченко /

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии

«28» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  /С.В. Свергузова/

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  /С.В. Свергузова/

«28» апреля 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

«16» мая 2022 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожнюк)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики преддипломная

3. Формы проведения практики непрерывно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
<b>Профессиональные компетенции</b>			
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен определять исходные данные для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования	ПК-1.1. Осуществляет проверку соответствия проектной документации, нормативно-технической документации и государственным стандартам	<b>Знать:</b> основные цели и задачи организации и управления по комплексу работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования. <b>Уметь:</b> анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на объектах природообустройства и водопользования. <b>Владеть:</b> навыками применения методов инструментального контроля, нормативно-технической документации и государственных стандартов для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования

	<p>ПК-2. Способен организовывать и осуществлять проектные работы в области природообустройства и водопользования, разрабатывать компоновочные решения, подбирать материалы и оборудование с учетом современных достижений науки и техники</p>	<p>ПК-2.1. Осуществляет специальные расчеты и выполняет компоновочные решения при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Знать:</b> методы выбора структуры и параметров ПТК, ландшафтное районирование; методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования  <b>Уметь:</b> применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности.  <b>Владеть:</b> методами анализа и оценки состояния природной среды, обоснования экологической и экономической целесообразности и пределов допустимых воздействий на природную среду, мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов</p>
	<p>ПК-3 Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с применением информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет надзор за соблюдением водного и земельного законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов;</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения водного и земельного и экологического законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов  <b>Уметь:</b> анализировать и применять в профессиональной деятельности знания основных положений водного и земельного и экологического законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов;  <b>Владеть:</b> навыками проведения надзорных мероприятий за соблюдением водного и земельного законодательства, правил</p>

			охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов
		ПК-3.2. Проводит оценку состояния и организует мероприятия по восстановлению нарушенных земель, обеспечению функционирования систем очистки сточных вод, водоохранных зон водных объектов и санитарно-защитных зон промышленных предприятий, полигонов коммунальных и промышленных отходов и территорий, находящихся в зоне их влияния;	<p><b>Знать:</b> основные параметры природных и технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку состояния и организовывать мероприятия по восстановлению нарушенных земель, обеспечению функционирования систем очистки сточных вод, водоохранных зон водных объектов и санитарно-защитных зон промышленных предприятий, полигонов коммунальных и промышленных отходов и территорий, находящихся в зоне их влияния.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов, методами измерения основных параметров природных и технологических процессов</p>
	ПК-4 Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач в области природообустройства и водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов	ПК-4.2. Решает практические задачи природообустройства водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов	<p><b>Знать:</b> методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям, организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решений практических задач природообустройства и водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов</p>

	<p>ПК-5 Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права</p>	<p>ПК-5.1. Осуществляет экологический мониторинг состояния объектов природообустройства, и водопользования, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов</p>	<p><b>Знать:</b> методы проведения экологического мониторинга состояния объектов природообустройства, и водопользования, нормативные документы в области охраны окружающей среды;  <b>Уметь:</b> проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ проб окружающей среды, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов;  <b>Владеть:</b> методами анализа и оценки качества состояния объектов природообустройства, и водопользования</p>
		<p>ПК-5.2. Инспектирует и оценивает воздействие объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права</p>	<p><b>Знать:</b> оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права;  <b>Уметь:</b> проводить анализ качества объектов окружающей среды  <b>Владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права</p>
	<p>ПК-6 Способен организовывать работу и управлять деятельностью объектов природообустройства и водопользования в соответствии с проектной документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>ПК -6.2. Проводит инженерно-экологические изыскания, организует мелиорационные и рекультивационные работы</p>	<p><b>Знать:</b> основные цели и задачи организации и проведения инженерно-экологических изысканий, организации мелиорационных и рекультивационных работ в соответствии с проектной документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий  <b>Уметь:</b> анализировать и оценивать исходные данные проведения инженерно-экологических изысканий, организации мелиорационных и рекультивационных работ в соответствии с проектной</p>

			<p>документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов проведения инженерно-экологических изысканий, организации мелиорационных и рекультивационных работ в соответствие с проектной документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий.</p>
	<p>ПК-7 Способен проводить измерение основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, осуществлять экологическую экспертизу природообустройства и водопользования, в том числе с применением информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.2. Проводит экологическую экспертизу объектов природообустройства и водопользования с применением информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b> основы стандартизации, метрологического обеспечения, экологической экспертизы и технического контроля в области природообустройства и водопользования</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, экологической экспертизе и техническому контролю в области природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, экологической экспертизе и техническому контролю в области природообустройства и водопользования в том числе с применением информационных технологий и программного обеспечения</p>

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ПК-1** Способен определять исходные данные для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
--------	-------------------------

1	Основы работы в программе AutoCad
2	Почвоведение
3	Обследование и экологическая оценка территорий
4	Организация и технология работ по природообустройству
5	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
6	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
7	Инженерная геодезия
8	Современные технологии обустройства техногенных и природных ландшафтов
9	Основы дендрологии и ландшафтного дизайна
10	Экоурбанистика
11	Экологическая инфраструктура городских территорий
12	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
13	Производственная преддипломная практика
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. Компетенция ПК-2.** Способен организовывать и осуществлять проектные работы в области природообустройства и водопользования, разрабатывать компоновочные решения, подбирать материалы и оборудование с учетом современных достижений науки и техники.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерные конструкции
2	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
3	Проектирование природоохранных сооружений
4	Землеустроительное проектирование
5	Рациональное природопользование
6	Гидравлика природоохранных сооружений
7	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
8	Инженерная геодезия
9	Гидрология и комплексное использование водных ресурсов
10	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
11	Водное, земельное и экологическое право
12	Социальная экология
13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. Компетенция ПК-3** Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, применением информационных технологий и программного обеспечения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании
2	Контроль и управление качеством воды
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Производственная преддипломная практика
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



**4. Компетенция ПК-4.** Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач в области природообустройства и водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование природоохранных сооружений
2	Основы работы в программе AutoCAD
3	Механика грунтов, основания и фундаменты
4	Очистка природных и сточных вод
5	Мониторинг мест хранения и захоронения отходов
6	Обращение с отходами производства и потребления
7	Гидрология и комплексное использование водных ресурсов
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
9	Водохозяйственные системы и водопользование
10	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения
11	Производственная преддипломная практика
12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**5. Компетенция ПК-5** Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании
2	Обследование и экологическая оценка территорий
3	Токсикология и микробиология воды
4	Мониторинг мест хранения и захоронения отходов
5	Контроль и управление качеством воды
6	Водное, земельное и экологическое право
7	Социальная экология
8	Современные технологии обустройства техногенных и природных ландшафтов
9	Основы дендрологии и ландшафтного дизайна
10	Основы научных исследований
11	Основы инженерного творчества
12	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
13	Производственная преддипломная практика
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**6. Компетенция ПК-6.** Способен организовывать работу и управлять деятельностью объектов природообустройства и водопользования

в соответствие с проектной документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Очистка природных и сточных вод
2	Почвоведение
3	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Гидравлика природоохранных сооружений
5	Водное, земельное и экологическое право
6	Социальная экология
7	Патентование
8	Охрана интеллектуальной собственности
9	Водохозяйственные системы и водопользование
10	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения
11	Производственная преддипломная практика
12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**7. Компетенция ПК-7.** Способен проводить измерение основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, осуществлять экологическую экспертизу природообустройства и водопользования, в том числе с применением информационных технологий и программного обеспечения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Метрология, стандартизация и сертификация
2	Основы научных исследований
3	Основы инженерного творчества
4	Производственная преддипломная практика
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 4 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Организационный этап</i>	<i>Аудиторная работа:</i> 1. Установочные лекции: цели и задачи практики, краткий обзор предстоящих работ, учебные пособия и инструменты, необходимые в ходе прохождения практики. 2. Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности
		<i>Самостоятельная работа:</i> Подготовка первичной информации об объектах проведения практик
2.	<i>Выездной этап (производственный)</i>	<i>Внеаудиторная работа (работа на производстве):</i> 1. Работа на производственных объектах (в производственно-техническом отделе или в научно-

		<p>исследовательском (экспериментальном) подразделении предприятия, контролирующих органах), научно-исследовательских лабораториях в соответствии с индивидуальным заданием на практику.</p> <p>2. Изучение структуры предприятия (организации, ведомства, научно-исследовательской лаборатории), непосредственное участие в работе производственной деятельности. Знакомство с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации.</p> <p>3. Анализ особенностей и результатов работы объекта. Сбор информации для подготовки отчета. Ведение хронологии практики в дневнике утвержденной формы с комментариями.</p>
		<p><i>Самостоятельная работа:</i> Обработка и систематизация информации, оформление в виде текста, таблиц, схем, чертежей.</p>
3.	<i>Камеральный этап</i>	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1 Работа с литературой 2. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. 3. Составление отчета по практике</p>
		<p><i>Аудиторная:</i> Защита отчета по практике.</p>

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает составление и защита отчета.

Отчет о практике, содержание которого определяется программой практики и руководителем от кафедры, составляется студентом индивидуально. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки. Он составляется на основании выполненной работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий, лекций, и собранной в библиотеке информации.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Примерный объем отчета устанавливает руководитель практики. Отчет оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги (размером 297 × 210 мм). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно двум межстрочным интервалам, а между заголовком и предыдущим текстом – четырем межстрочным интервалам. Межстрочное расстояние составляет 1,5 интервала. Шрифт TimesNewRoman, размер 14. Поля должны быть слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу – не менее 20 мм.

Текст разделов (глав) отчета разделяется на подразделы (параграфы). Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета, после номера раздела (главы) ставится точка. Подразделы (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), например "3.1" – первый параграф третьей главы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Нумерация страниц должна быть сквозной. В оглавлении перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете, и указываются номера страниц, на которых они помещены.

Все рисунки (схемы, чертежи, эскизы, графики) размещаются сразу же после ссылки на них в тексте отчета. Рисунок должен иметь подпись, которая размещается над изображением, под ним указывается его номер.

Цифровой материал, помещаемый в отчет, оформляют в виде таблиц. Над правым верхним

углом таблицы делают надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера, ниже приводится название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте (например: "табл. 1", "рис. 3").

По итогам всех видов практик обучающиеся оформляют отчеты и сдают дифференцированный зачет (зачет с оценкой) в соответствии с Инструкцией по проведению экзаменов и зачетов в ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

Отчет обучающихся должен включать примерно следующие разделы:

1. Оглавление.
2. Введение (краткая история предприятия; перечень основных технологических производств, развития производства, наличие ресурсосберегающих технологий).
3. Характеристика исходных материалов вспомогательных материалов и готового продукта (номенклатура, ТУ, ГОСТ, СНИП, ГН, физико-химические показатели).
4. Описание технологического процесса производства с указанием технологических параметров по отдельным стадиям (нормы технологического режима, аналитический контроль производства).
5. Принципиальная технологическая схема процесса (*если практика проводилась на предприятии*).
7. Устройство и характеристика основного оборудования, эскизы аппаратов, компоновка основного оборудования (*если практика проводилась на предприятии*).
8. Характеристика и количество побочных продуктов и отходов производства, способы их переработки или утилизации.
9. Заключение, в котором необходимо указать как прогрессивные решения данной технологической схемы, так и «узкие» места производства, требующие усовершенствования или замены.
10. Техника безопасности существующего производства.
11. Основные технико-экономические показатели работы цеха, узла.
12. Затраты на основные виды деятельности.
14. Критический анализ существующей технологии и перечень мероприятий по ее совершенствованию.

В отчете должны быть особо отмечены узкие места технологического процесса, даны критические замечания по деятельности цеха, а также предложения практиканта по устранению указанных недостатков.

Технологические схемы, чертежи или эскизы основного оборудования (аппарата) являются неотъемлемой частью отчета по практике.

#### Пример структуры отчёта при прохождении практики в научно-исследовательской организации

1. Оглавление.
2. Введение.
3. Обоснование.
4. Аналитический обзор.
5. Характеристика используемых объектов исследования.
6. Описание методика проведения эксперимента, физико-химических методов исследования и методов оценки физико-механических показателей.
7. Результаты и их обсуждения.
8. Выводы.
9. Список использованных источников.

#### Пример структуры отчёта при прохождении практики в контролирующих организациях

1. Оглавление.
2. Введение.

3. Нормативно-правовой обзор.
4. Функции организации
5. Обязанности организации
6. Результаты проделанной работы.
7. Критический анализ существующей организации и перечень мероприятий по ее совершенствованию.
8. Выводы.
9. Список использованных источников.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1. Реализация компетенций**

**1. Компетенция ПК-1.** Способен определять исходные данные для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Осуществляет проверку соответствия проектной документации, нормативно-технической документации и государственным стандартам	собеседование, устный опрос

**2. Компетенция ПК-2.** Способен организовывать и осуществлять проектные работы в области природообустройства и водопользования, разрабатывать компоновочные решения, подбирать материалы и оборудование с учетом современных достижений науки и техники

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Осуществляет специальные расчеты и выполняет компоновочные решения при проектировании объектов природообустройства и водопользования	собеседование, устный опрос

**3. Компетенция ПК-3.** Способен осуществлять надзор, инспекционно-аудиторскую проверку и экспертизу объектов природообустройства и водопользования с применением информационных технологий и программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 Осуществляет надзор за соблюдением водного и земельного законодательства, правил охраны водных, земельных ресурсов и биологических ресурсов	собеседование, устный опрос
ПК-3.2. Проводит оценку состояния и организует мероприятия по восстановлению нарушенных земель, обеспечению функционирования систем очистки сточных вод, водоохраных зон водных объектов и санитарно-защитных зон промышленных предприятий, полигонов коммунальных и промышленных отходов и территорий, находящихся в зоне их влияния	собеседование, устный опрос

**4. Компетенция ПК-4.** Способен организовывать, планировать и

реализовывать работу исполнителей по решению практических задач в области природообустройства и водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2. Решает практические задачи природообустройства водопользования, в том числе с использованием функциональных возможностей программных продуктов	собеседование, устный опрос

**5. Компетенция ПК-5.** Способен осуществлять экологический мониторинг состояния объектов природообустройства и водопользования, проводить оценку воздействия объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Осуществляет экологический мониторинг состояния объектов природообустройства, и водопользования, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов	собеседование, устный опрос
ПК-5.2. Инспектирует и оценивает воздействие объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду для принятия организационно-управленческих решений с учетом водного, земельного и экологического права	собеседование, устный опрос

**6. Компетенция ПК-6.** Способен организовывать работу и управлять деятельностью объектов природообустройства и водопользования в соответствие с проектной документацией, нормативными требованиями и стандартами с учетом применения энерго- и ресурсосберегающих технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК -6.2. Проводит инженерно-экологические изыскания, организует мелиорационные и рекультивационные работы	собеседование, устный опрос

**7. Компетенция ПК-7.** Способен проводить измерение основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов, стандартизации и сертификации, осуществлять экологическую экспертизу природообустройства и водопользования, в том числе с применением информационных технологий и программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.2. Проводит экологическую экспертизу объектов природообустройства и водопользования с применением информационных технологий и программного обеспечения	собеседование, устный опрос

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

## для дифференцированного зачета

Наряду с текущим контролем со стороны преподавателей-руководителей практики степень успешности освоения материала, получаемого на практике, зависит от самого студента.

Для прохождения аттестации по итогам производственной практики студенту необходимо знать ответы на следующие вопросы:

1. Назовите отличия в терминах Природопользование, Благоустройство.
2. Принципы благоустройства и рационального природопользования.
3. С какой целью проектируют комплексы обычных и специальных мероприятий по благоустройству территорий.
4. С какой целью выполняют анализ природных и техногенных факторов по основным критериям и составляющих водного баланса территории.
5. Назовите основные мероприятия, используемые при озеленении населенных мест.
6. Назовите основные элементы, из которых состоит система отвода поверхностных стоков.
7. Особенности проектирования полураздельной системы водоотведения.
8. Каким условиям должны удовлетворять конструкции разделительных камер.
9. Особенности проектирования общесплавной системы водоотведения.
10. Три основных метода защиты затопляемых территорий.
11. Какие виды обвалования надлежит применять при защите затопляемых территорий.
12. Как выбирают комплекс мероприятий по предотвращению или устранению нежелательного воздействия подземных вод для территорий и сооружений.
13. По каким признакам различают пять категорий городских земель, где инженерное благоустройство наиболее сложно?
14. Что такое рекультивация, какие земли нуждаются в ней.
15. Этапы рекультивации. Особенности биологического этапа.
16. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами. Какие существуют технологии для очистки земель?
17. Природно-техногенный комплекс. Виды ПТК благоустройства.
18. Дайте определение природоохранные мероприятия и их виды.
19. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.
20. Предложите эффективные формы работы с населением по сохранению природы.

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Основных обязанностей специалиста в области своей профессиональной деятельности

	Нормативно-правовых актов в области своей профессиональной деятельности
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение	Применять в профессиональной деятельности в проектах природообустройства и водопользования информационно-коммуникационные технологии, измерительную и вычислительную технику
	Анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования
	Проводить оценку состояния и организовывать мероприятия в области своей профессиональной деятельности
	Использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Работа с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности
	Самостоятельность при работе с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

#### Оценка сформированности компетенций по показателю знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знания Основных обязанностей специалиста в области своей профессиональной деятельности	Не знает обязанности специалиста в области своей профессиональной деятельности	Знает обязанности специалиста в области своей профессиональной деятельности, но допускает неточности формулировок. Не отвечает на дополнительные вопросы	Знает обязанности специалиста в области своей профессиональной деятельности, отвечает на большинство дополнительных вопросов	Знает обязанности специалиста в области своей профессиональной деятельности может корректно сформулировать их, аргументированно и точно отвечает на все дополнительные вопросы
Знание нормативно-правовых актов в области своей профессиональной деятельности	Не знает нормативно-правовых актов в области своей профессиональной деятельности	Знает основные нормативно-правовые акты в области своей профессиональной деятельности, но допускает неточности. Не	Знает основные нормативно-правовые акты в области своей профессиональной деятельности, отвечает на большинство дополнительных	Знает основные нормативно-правовые акты в области своей профессиональной деятельности, может четко и корректно



		отвечает на дополнительные вопросы	вопросов	перечислить их, аргументированно и точно отвечает на все дополнительные вопросы
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает не полные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но есть неточности	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности,	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности, но допускает неточности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

### Оценка сформированности компетенций по показателю умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования	Не может анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования	Умеет анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах водопользования, но допускает неточности. Не отвечает на дополнительные вопросы	Умеет анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования, отвечает на большинство дополнительных вопросов	Умеет анализировать и оценивать исходные данные нормативно-технической документации и государственные стандарты для организации и управления комплексом работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах природообустройства и водопользования и точно отвечает на все дополнительные вопросы
Проводить оценку состояния и организовывать мероприятия в области	Не умеет проводить оценку состояния и организовывать мероприятия	Умеет проводить оценку состояния и организовывать мероприятия в	Умеет проводить оценку состояния и организовывать мероприятия в области своей профессиональной	Умеет проводить оценку состояния и организовывать мероприятия в области своей профессиональной

своей профессиональной деятельности	в области своей профессиональной деятельности	области своей профессиональной деятельности, но допускает неточности. Не отвечает на дополнительные вопросы	деятельности. Отвечает на большинство дополнительных вопросов	деятельности, аргументированно и точно отвечает на все дополнительные вопросы
Умение использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач	Не способен использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач	Способен использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач, но только с чье-то помощью	Способен самостоятельно использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач	Способен самостоятельно использовать современные средства коммуникации для решения профессиональных и социальных задач, верно и аккуратно оформлять (презентовать) выполненные задания

### Оценка сформированности компетенций по показателю навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных/нестандартных задач	Испытывает трудности при выполнении заданий и решения стандартных/нестандартных задач	Не испытывает затруднений при выполнении заданий и решения стандартных задач. Испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решения нестандартных задач	Обладает навыками при выполнении заданий и решения стандартных задач. Не испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решения сложных задач
Навыки работы с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности	Не обладает навыками работы с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности	Обладает навыками работы с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности,	Обладает навыками работы с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Обладает навыками работы с современными программными продуктами в области обеспечения своей профессиональной деятельности, не испытывает затруднения

		но испытывает трудности		
Навыки самостоятельного о работатть с информацией из различных источников для решения профессиональ ных задач	Не может самостоятельн о работатть с информацией из различных источников для решения профессиональ ных задач	Работает с информацией из различных источников для решения профессиональн ых задач, но выполняет все действия с помощью наставника	Работает с информацией из различных источников для решения профессиональных задач с консультацией наставника	Полностью самостоятельно, без посторонней помощи работает с информацией из различных источников для решения профессиональных задач

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Зверева, Л. А. Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) : учебно-методическое пособие / Л. А. Зверева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172067>
2. Водное, земельное и экологическое право : учебное пособие / составитель С. В. Шмакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92589>
3. Водохозяйственные системы и водопользование : учебное пособие / составитель В. Н. Децик. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149260>
4. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118626>
5. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
6. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
7. [www.ntb.bstu.ru](http://www.ntb.bstu.ru) – научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова
8. <http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека
9. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал)
10. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru>
11. Наша природа – Федеральная государственная информационная система <https://priroda-ok.ru/#home>:
12. Комиссия Общественной Палаты Российской Федерации по экологической политике и охране окружающей среды <http://oprfr.ru/structure/comissions2008/114>
13. Гринпис России Международная общественная экологическая

организация в России <http://www.greenpeace.ru>

14. Фонд имени В.И. Вернадского Благотворительная организация, поддерживающая экологически ориентированные образовательные проекты <http://www.vernadsky.ru>

15. Центр защиты прав животных ВИТА Российская общественная организация за права животных <http://www.vita.org.ru/>

16. «Мусора. Больше. Нет» Общественное экологическое движение <http://musora.bolshe.net>

17. «PRO Отходы» Некоммерческое добровольное общероссийское объединение общественных организаций, хозяйствующих субъектов и иных форм объединения людей, созданное для решения проблемы отходов <http://www.proothody.com>

18. «Зеленый мир» Общественная экологическая организация <http://www.greenworld.org.ru>

## 10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук или компьютер
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Компьютерная техника подключенная к сети Интернет, имеющая доступ в электронную информационную образовательную среду, автоматизированный экран, доска
3	Методический кабинет	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук или компьютер

## 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения