

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
комплекса, транспорта  
и экологии  
Д.И.Нартов  
08 «31» 2017 г.

## **ПРОГРАММА**

**Производственная практика**  
**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-**  
**нальной деятельности (в том числе технологическая практика, педаго-**  
**гическая практика)**  
**(6 зачетных единиц – 4 недели)**

Направление подготовки магистров – 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки – «Методы защиты и восстановления окружающей среды»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Выпускающая кафедра – «Промышленная экология и техносферная безопасность»

Брянск 2017

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 марта 2015 г. № 296 и учебным планом.

Рецензент:

д-р с.-х. наук,  
профессор каф. СК



А.В. Городков

Программа практики обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии и техносферной безопасности

«29» 08.2017г., протокол № 1

Зав. каф. ПЭ и ТБ,

д-р биол. наук, профессор



Е.Г. Цублова

Рекомендовано УМК института ЛКТ и Э.

Протокол от «30» 08 2017г № 1

Зам. председателя УМК,

канд. с.-х. наук, доц.



Л.П. Балухта

Рабочую программу разработал  
канд. техн. наук, доц.



Е.А. Мельникова

Программа практики актуальна на 2018-2019 уч. год  
(рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и техносферной безопасности 08.06.18г., протокол № 8)

Зав.кафедрой промышленной экологии и  
техносферной безопасности



Е.Г. Цублова

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

*Цель проведения практики:* закрепление теоретических и практических знаний и умений по природообустройству и водопользованию, полученных студентами во время обучения; выработка профессиональных навыков и компетенций; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики должны быть сформированы следующие компетенции.

### **Общекультурная компетенция**

**ОК-7** – способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией.

В результате освоения компетенции **ОК-7** магистр должен:

*Знать:* Виды и формы социальной мобильности.

*Уметь:* переходить из одного социального слоя в другой при служебном повышении (профессиональная вертикальная мобильность), при существенном улучшении благосостояния (экономическая вертикальная мобильность), или при переходе в более высокий социальный слой на другой уровень власти (политическая вертикальная мобильность).

*Владеть:* Навыками перехода от одной социальной позиции к другой.

### **Общепрофессиональные компетенции**

**ОПК-2** – способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.

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

*Знать:* принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи.

*Уметь:* использовать технические и электронные средства обучения.

*Владеть:* навыками работы в команде.

**ОПК-6** – способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию.

В результате освоения компетенции **ОПК-6** магистр должен:

*Знать:* Методы теоретического и экспериментального исследования

*Уметь:* Анализировать результативность своей деятельности и деятельности коллектива

*Владеть:* Навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области природообустройства и водопользования

### **Профессиональные компетенции**

*Производственно-технологическая*

**ПК-1** – способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов.

В результате освоения компетенции **ПК-1** магистр должен:

*Знать:* Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации в области водоснабжения и водоотведения.

*Уметь:* Проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты

*Владеть:* навыками проведения исследований по сбору исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования

**ПК-2** – использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования.

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

*Знать:* нормативные и законодательные акты РФ в области строительства; характеристики, конструктивные особенности и параметры работы сооружений и оборудования для водоподготовки и очистки стоков

*Уметь:* рассчитывать и подбирать комплектующие, материалы и оборудование, соответствующие государственным стандартам, сводам правил; анализировать мероприятия по обеспечению надежности подачи воды

*Владеть:* навыками выполнения расчетов, подбора и анализа работы систем управления технологическими процессами в области водоснабжения и водоотведения, использование современной вычислительной техники, использования научно-технических достижений, вести техническую документацию

**ПК-4** – способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

В результате освоения компетенции **ПК-4** магистр должен:

*Знать:* современные технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов

*Уметь:* уметь читать схемы технологических процессов сооружений и оборудования систем природообустройства и водопользования

*Владеть:* навыками принятия решений на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

*Организационно-управленческая деятельность*

**ПК-8** – способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.

В результате освоения компетенции **ПК-8** магистр должен:

*Знать:* основы защиты прав на объекты интеллектуальной собственности

*Уметь:* делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

*Владеть:* апробации результатов научных исследований

*Задачи практики:*

Практика предназначена для закрепления теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, изучения видов процессов и оборудования одного из производств; приобретения навыков работы с технической документацией; приобретения навыков работы в информационной сети; ознакомления с методами конкретного планирования производства.

Вид практики – производственная практика

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика).

Способ проведения практики – выездная и стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная практика проходит в структурных подразделениях организации, на промышленных предприятиях Брянской области, а также в контролирующих организациях в сфере природообустройства и водопользования. Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Форма организации проведения практики: групповая.

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

## 2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) относится к блоку 2 «Практики» и базируется на освоении следующих дисциплин: управление качеством окружающей среды, экология городской среды, современные методы возведения природоохранных сооружений (2 семестр); управление природно-техногенными комплексами, методы восстановления нарушенных природных объектов, мониторинг и кадастр природных ресурсов (4 семестр).

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Виды учебных занятий	Трудоёмкость, часов	
	2 семестр	4 семестр
Изучение производственной деятельности предприятия	2 недели (99 часов)	2 недели (99 часов)
Камеральные исследования, оформление отчета	9	9
Вид промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт
Общая трудоёмкость, ч./з.ед.	108/3	108/3
	216/6	

#### 3.1 Содержание производственной (технологической) практики

Тематика заданий практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика) направлена, главным образом, на изучение и поиски пути решения региональных экологических проблем Брянской области, а также на выработку умений формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, осуществляя педагогические функции.

Работы по производственной практике ведутся по таким направлениям как:

- изучение систем водоснабжения;
- изучение систем водоотведения;
- освоение методов контроля загрязняющих веществ в водоемах области;
- определение геоморфологических параметров водоемов и др.
- знакомство с методиками организации деятельности в коллективе для достижения поставленных целей и задач;

##### 3.1.1 Вводный этап

Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с содержанием рабочей программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологиче-

ская практика), разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д.

### 3.1.2 Основной (практический) этап.

2 семестр. Поиск и анализ информации по заданиям, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей. Апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных. Анализ достоверности полученных результатов. Анализ и интерпретация экологической информации.

4 семестр. Поиск и анализ информации по заданиям, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. В процессе практики студент должен ознакомиться с работой различных отделов организации, участвовавших в разработке проекта. Также студент должен ознакомиться с нормативно-технической документацией: инструкциями по разработке проектов и смет для строительства объектов, техническими условиями (ТУ), СНиП, типовыми проектами, стандартами на строительные материалы и конструкции (ГОСТ), нормами продолжительности строительства.

Поиск, анализ и отработка психолого-педагогических методик по организации работы в коллективе для постановки целей и контроля качества результатов деятельности.

### 3.1.3 Заключительный этап.

Подготовка отчета по практике, в котором должны быть отражены результаты работы.

## **3.2 План проведения производственной (технологической, педагогической) практики**

### Знакомство с предприятием

Сбор сведений о предприятии из материалов из годового отчета о деятельности предприятия.

Ознакомление с правилами техники безопасности во время проведения производственной практики.

### Поиск и анализ информации по заданиям.

Формулирование целей и задач исследования. Составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей.

### Апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных.

Анализ достоверности полученных результатов на основании исследованных источников информации и материалов, полученных на производственном предприятии. Анализ и интерпретация экологической информации.

#### Оформление отчета по производственной практике. Зачет

Составление отчёта. Отчет по практике считается успешно сделанным в том случае, если содержит все структурные элементы и оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Комиссией, после устного собеседования, зачет проставляется студентам, успешно выполнившим все задания по практике

### **3.3 Самостоятельная работа студентов**

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

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме
2. Работа с нормативными документами
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку
4. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации

Разделы (этапы) практики	Вид СРС	Средство оценивания результатов обучения СРС
<b>2 семестр</b>		
3.1.1 – 3.1.3	Анализ регламентирующей и отчетной документации предприятия по хозяйственной деятельности, в частности, по системам водоснабжения и водоотведения. Анализ опасных и вредных факторов конкретного технологического процесса	Раздел отчета по практике
3.1.1 – 3.1.3	Самостоятельная проработка вопросов: - изучение технологической схемы основного производства (либо функционирования природоохранного объекта) или его отдельных стадий, схемы водоснабжения, водоочистки в рамках всего предприятия или его отдельных стадий; - ознакомление с нормативно-технической документацией и аналитическим контролем технологических процессов производства, техническими средствами контроля технологических потоков, состоянием современ-	Отчет по практике со ссылками на положения нормативной документации



	<p>ного приборного обеспечения производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, анализ и систематизация данных о существующих источниках выбросов и сбросов вредных веществ и их причинах;</li> <li>- анализ работы очистных сооружений;</li> <li>- анализ работы установок по очистке отходящих газов;</li> <li>- ознакомление с экономической деятельностью в сфере природообустройства</li> </ul>	
3.1.1 – 3.1.3	Анализ полученных данных. Изучение инструкций по технике безопасности. Изучение инструктажей. Оформление полевых материалов.	Соответствующий раздел отчета по практике, собеседование
3.1.1 – 3.1.3	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)
<b>4 семестр</b>		
3.1.1 – 3.1.3	Анализ регламентирующей и отчетной документации предприятия по хозяйственной деятельности, в частности, по системам водоснабжения и водоотведения. Анализ опасных и вредных факторов конкретного технологического процесса	Раздел отчета по практике
3.1.1 – 3.1.3	<p>Самостоятельная проработка вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение местных условий строительства;</li> <li>• изучение структуры управления строительством;</li> <li>• организацию рабочих мест;</li> <li>• определение объемов выполненных работ, контроль качества, приемку выполненных работ;</li> <li>• изучение основных мероприятий по охране и защите окружающей среды;</li> <li>• благоустройство и озеленение осваиваемых территорий.</li> </ul>	Отчет по практике со ссылками на положения нормативной документации
3.1.1 – 3.1.3	Анализ полученных данных. Изучение инструкций по технике безопасности. Изучение инструктажей. Оформление полевых материалов.	Соответствующий раздел отчета по практике, собеседование
3.1.1 – 3.1.3	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования 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 обработке материалов и оформления полевых данных согласно плану проведения производственной 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков 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 (для производственной практики).

**Индивидуальные задания для обучающихся**, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ и согласованные руководителем практики от профильной организации (для производственной практики).

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

##### **2 семестр.**

- изучение технологической схемы основного производства (либо функционирования природоохранного объекта) или его отдельных стадий, схемы водоснабжения, водоочистки в рамках всего предприятия или его отдельных стадий;
- ознакомление с нормативно-технической документацией и аналитическим контролем технологических процессов производства, техниче-

скими средствами контроля технологических потоков, состоянием современного приборного обеспечения производства;

- сбор, анализ и систематизация данных о существующих источниках выбросов и сбросов вредных веществ и их причинах;
- анализ работы очистных сооружений;
- анализ работы установок по очистке отходящих газов;
- ознакомление с экономической деятельностью в сфере природообустройства

#### **4 семестр.**

- изучение местных условий строительства;
- изучение структуры управления строительством;
- организацию рабочих мест;
- определение объемов выполненных работ, контроль качества, приемку выполненных работ;
- изучение основных мероприятий по охране и защите окружающей среды;
- благоустройство и озеленение осваиваемых территорий.
- изучение психолого-педагогических методик по организации работы в коллективе и контролю качества полученных результатов деятельности.

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

Каждый студент во время прохождения практики обязан регулярно вести по установленной форме дневник выполняемых работ.

Дневник по окончании практики просматривается и подписывается руководителями работ студента на различных фазах производства. При этом отмечается продолжительность пребывания студента на конкретном рабочем месте, объем выполнения работы и степень ее освоения.

Обучающиеся должны предоставить индивидуальный отчет о выполнении работ. Отчет должен быть иллюстрирован необходимыми чертежами, схемами, эскизами, графиками, фотографиями и т.п.

К отчету прилагается дневник практики, заверенный печатью. Отчет без подписи руководителя практики от предприятия и незаверенный печатью предприятия к защите не принимается. Отдельным отчетом представляется индивидуальное задание. Отчет сдается на кафедру, после проверки защищается студентом на заседании комиссии, организованной заведующим кафедрой.

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

Зачет оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», - и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Формирование рейтинговой оценки деятельности студентов в течение практики, включая промежуточную аттестацию (дифференцированный зачет) осуществляется на основании графика учебного процесса и контроля текущей успеваемости по практике (нижеследующая таблица).

Студент, не выполнивший программу практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, получивший отрицательный отзыв или незачет при защите отчета, приобретает академическую задолженность.





## 5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

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

### **5.1 Материалы для проведения текущего контроля:**

5.1.1 задания текущего контроля успеваемости.

### **5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:**

5.2.1 вопросы к дифференцированному зачету (2 семестр).

5.2.2 вопросы к дифференцированному зачету (4 семестр).

По окончании практики магистр должен предоставить дневник практики и письменный отчет по практике.

Руководитель практики в ходе проверки отчета о результатах практики выявляет насколько полно и глубоко студент изучил вопросы, определенные заданиями.

Отчет по практике должен иметь титульный лист и содержать следующие разделы:

- введение с указанием цели практики;
- характеристика предмета исследования;
- методики получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы и предложения;
- список использованных источников.

Отчет по практике считается успешно сделанным в том случае, если содержит все структурные элементы и оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Раздел содержания дисциплины (из п. 3), в котором формируется компетенция</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Форма контроля</b>

		<b>тенция</b>		
ОК-7	способность анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ОПК-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ОПК-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-2	использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта



ПК-4	способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	3.1.1- 3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта

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

### **5.3 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;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2 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
ОК-7	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать виды и формы социальной мобильности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь переходить из одного социального слоя в другой при служебном повышении (профессиональная вертикальная мобильность), при существенном улучшении благосостояния (экономическая вертикальная мобильность), или при пере-	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение

	ходе в более высокий социальный слой на другой уровень власти (политическая вертикальная мобильность)					
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть навыками перехода от одной социальной позиции к другой	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК -2	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь использовать технические и электронные средства обучения	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение

	<b>Показатели на уровне владений:</b> навыками работы в команде	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК-6	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать методы теоретического и экспериментального исследования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь анализировать результативность своей деятельности и деятельности коллектива	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть проведения эмпирических и прикладных исследований в области природообустройства и водопользования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-1	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать методы анали-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные и систематические знания

	за, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации в области водоснабжения и водоотведения				лы знания	
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть навыками проведения исследований по сбору исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-2	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать нормативные и законодательные акты РФ в области	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания

	строительства; характеристики, конструктивные особенности и параметры работы сооружений и оборудования для водоподготовки и очистки стоков					
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь рассчитывать и подбирать комплектующие, материалы и оборудование, соответствующие государственным стандартам, сводам правил; анализировать мероприятия по обеспечению надежности подачи воды	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть навыками выполнения расчетов, подбора и анализа работы систем управления технологическими процессами	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков

	ми в области водоснабжения и водоотведения, использование современной вычислительной техники, использования научно-технических достижений, вести техническую документацию					
ПК-4	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать современные технологические процессы природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь читать схемы технологических процессов сооружений и оборудования систем природообустройства и водопользования	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	<b>Показатели на</b>	Отсутствие на-	Фрагментарное	В целом успеш-	В целом успеш-	Успешное и сис-

	<b>уровне владений:</b> владеть навыками принятия решений на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	выков	применение навыков	ное, но не систематическое применение навыков	ное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	тематическое применение навыков
ПК-8	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать основы защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания
	<b>Показатели на уровне умений:</b> уметь делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение
	<b>Показатели на уровне владений:</b> владеть навыками апробации результатов научных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков



\*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

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

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

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

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Основная литература

6.1.1. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.С. Хорошилова, А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30188>.

6.1.2 Тетельмин, В.В. Рациональное природопользование [Текст] : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - Долгопрудный : Изд. дом "Интеллект", 2012. - 287 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Городков А.В. Архитектурно-строительное проектирование в природообустройстве /А.В. Городков: Учеб. пособие для студ. спец. 20.03.02/ Брян. гос. инженер.-технол. универ. – СПб, – 2016. – 399 с.

2. Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения : учеб. пособие для вузов по специальности "Мелиорация и водное хоз-во" / М. В. Нестеров. - Минск : Новое знание, 2006. - 615 с.

3. Рожникова И.А. Сооружения водохозяйственных систем и водопользования : учеб. пособие для вузов по направлению 280100 "Природообустройство и водопользование" / И. А. Рожникова ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2012. - 80 с.

### **6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:**

6.3.1 Производственная практика: методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» / Брян. гос. инженер.-технол. ун-т; сост. С.В. Егорова.— Брянск, 2015. - 14 с

6.3.2 Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика): методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» / Брян. гос. инженер.-технол. ун-т; сост. С.В. Егорова.— Брянск, 2015. - 13 с

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

6.4.1 <http://www.msuee.ru> (сайт МГУП) Научно-практический журнал Природообустройство

6.4.2 GeoWiki – открытая энциклопедия по наукам о Земле. <http://www.web.ru/wiki>

6.4.3 Офисные пакеты программных продуктов.

6.4.4 <http://www.iqlib.ru/> – интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знаний.

6.4.5 Природа: национальный портал

6.4.6 Эколайн: справочно-информационная служба

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

**Помещение для самостоятельной работы (тест-класс кафедры технологической безопасности и природообустройства) в общежитии №3**

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.

Лицензионное программное обеспечение: а) операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – факультетская подписка на про-

граммные 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) 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). Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

**Учебная аудитория № 412** (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) **в учебном корпусе №1.**

Специализированная мебель: столы-7 шт., стулья-24 шт., классная доска – 1 шт.

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

## **8 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

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

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

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

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

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

### **8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изло-

женными 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 прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.