

#### **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный технический университет»  $(\Phi \Gamma EOV BO \ «Сам \Gamma T У»)$ 

| /ТВЕРЖДАЮ:      |                |     |
|-----------------|----------------|-----|
| Троректор по уч | небной работ   | 9   |
|                 | _ / О.В. Юсупо | ова |
| 1 11            | 20             | г.  |

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

| Код и направление подготовки<br>(специальность) | 20.03.01 Техносферная безопасность                                    |  |
|---|---|--|
| Направленность (профиль)                        | Инженерная защита окружающей среды                                    |  |
| Квалификация                                    | Бакалавр  |  |
| Форма обучения                                  | Очная   |  |
| Год начала подготовки                           | 2022  |  |
| Институт / факультет                            | Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС) |  |
| Выпускающая кафедра                             | Кафедра "Природоохранное и<br>гидротехническое строительство"         |  |
| Кафедра-разработчик                             | Кафедра "Природоохранное и<br>гидротехническое строительство"         |  |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                     | 216 / 6   |  |
| Форма контроля (промежуточная<br>аттестация)    | Зачет с оценкой   |  |
|   |   |  |

#### Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **20.03.01 Техносферная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 680 от 25.05.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

Заведующий кафедрой

Ю.М Галицкова

(ΦΝΟ)

С.В. Евдокимов, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

### СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебнометодической комиссии)

Руководитель образовательной программы

С.В Евдокимов, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Ю.М. Галицкова, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

| 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения                                   | 4    |
|---|------|
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с         |      |
| планируемыми результатами освоения образовательной программы                                  | 4    |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы                                       | 8    |
| 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность                                  | 9    |
| 5. Содержание практики  | 10   |
| 5.1 Содержание лекционных занятий   | 10   |
| 5.2 Содержание самостоятельной работы   | . 10 |
| 6. Формы отчётности по практике   | . 11 |
| 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики                           | 12   |
| 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень |      |
| программного обеспечения  | 12   |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз |      |
| данных, информационно-справочных систем   | 12   |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики                | . 12 |
| 11. Методические материалы  | . 13 |
| 12. Фонд оценочных средств по практике  | . 13 |

### 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: преддипломная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: Непрерывно

# 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование<br>категории<br>(группы)<br>компетенций | Код и наименование<br>компетенции  | Код и наименование индикатора<br>достижения компетенции   | Результаты обучения (знать,<br>уметь, владеть, соотнесенные с<br>индикаторами достижения<br>компетенции)   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| Профессиональные компетенции                         |  |   |  |  |  |  |  |
| Не предусмотрено                                     | ПК-5 Способен обеспечить соответствие работ требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения | ПК-5.1 Знает нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | Владеть знаниями в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  |  |  |  |  |
|  |  |   | Знать нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно- эпидемиологической безопасности населения                                 |  |  |  |  |
|  |  |   | Уметь находить необходимую информацию, нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения |  |  |  |  |
|  |  | ПК-5.2 Способен участвовать в установлении причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий | Владеть основами использования безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  |  |  |  |  |
|  |  |   | Знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  |  |  |  |  |
|  |  |   | Уметь использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                       |  |  |  |  |
|  |  | ПК-5.3 Способен контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации                                | Владеть навыками анализа решений; навыками применения экспертных методов; навыками идентификации и оценки риска  |  |  |  |  |
|  |  |   | Знать классификацию решений (оперативные, тактические, стратегические); требования, предъявляемые к решениям; модели принятия решений                            |  |  |  |  |

| _  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | Уметь применять различные стратегии выработки решений; устанавливать цели альтернативы; прогнозировать решения   |
|  | ПК-5.4 Умеет выполнять поиск данных предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и нормативных размеров санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках   | Владеть Действующими нормативными правовыми актами для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  |
|  |   | Знать Основные действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  |
|  |   | Уметь Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   |
|  | ПК-5.5 Знает современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | Владеть навыками подбора эффективных ресурсосберегаемых, энергосберегаемых, малоотходных и других технологии   |
|  |   | Знать современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом |
|  |   | Уметь умеет анализировать существующие современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения   |
| ПК-7 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации | ПК-7.1 Способен проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | Владеть способностью проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  |
|  |   | Знать основные элементы реконструкции, создаваемых новых технологий и оборудования в организации   |
|  |   | Уметь проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств  |

|  | ПК-7.2 Способен проводить расчеты для эколого- экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   | Владеть навыками экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды |
|--|--|--|
|  |  | Знать природоохранные техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   |
|  |  | Уметь проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий  |
|  | ПК-7.4 Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации   | Владеть способностями обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации  |
|  |  | Знать методы и средства охраны окружающей среды  |
|  |  | Уметь систематизировать информацию о методах и средствах охраны окружающей среды   |
|  | ПК-7.5 Готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | Владеть способностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов  |
|  |  | Знать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  |
|  |  | Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду   |
| ПК-8 Способен принимать участие в проектировании природоохранных сооружений, координации строительных процессов с учётом требований экологической безопасности | ПК-8.1 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных вредных факторов. | Владеть навыками анализировать механизмы воздействия опасностей на человека  |
|  |  | Знать воздействия опасностей на человека, токсические действия вредных веществ   |

|   |   | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ   |
|---|---|---|
|   | ПК-8.2 Знает механизмы воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                | Владеть знаниями воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                            |
|   |   | Знать особенности воздействия токсичных и вредных веществ на человека, природную среду  |
|   |   | Уметь определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях  |
|   | ПК-8.3 Способен принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса | Владеть способностью принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства  |
|   |   | Знать приемлемые и эффективные варианты проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса   |
|   |   | Уметь проводить расчеты проектируемого устройства, конструкции  |
| ПК-9 Способен принимать участие в исследовании окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения в профессиональной деятельности | ПК-9 .1 Может участвовать в планировании и осуществлении на практике экспериментальных исследований, описывать и анализировать полученные результаты.   | Владеть способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные |
|   |   | Знать основы участия в научно-<br>исследовательских разработках по<br>профилю подготовки  |
|   |   | Уметь систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные  |
|   | ПК-9 .2 Знает методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                 | Владеть способностью планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                       |

|   | Знать методы планирования эксперимента, стандартные методы получения  |
|---|---|
|   | Уметь обрабатывать и оформлять<br>результаты эксперимента   |
| ПК-9 .3 Знает принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий | Владеть навыками организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий |
|   | Знать принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга   |
|   | Уметь проводить государственный экологический контроль, готовить экологическую отчетность предприятий   |
| ПК-9 .4 Знает принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   | Владеть навыками обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   |
|   | Знать принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   |
|   | Уметь характеризовать компоненты окружающей среды, определяет уровни ее организации   |
| ПК-9 .5 Обладать знаниями научно-<br>технической информации,<br>отечественного и зарубежного<br>опыта по профилю деятельности   | Владеть навыками научной организации труда; терминологией в сфере профессиональной деятельности; навыками организации работы коллектива                                       |
|   | Знать принципы организации работы в коллективе; основы психологии работы в малых группах; принципы планирования производственной деятельности                                 |
|   | Уметь ставить задачи перед<br>коллективом; создавать рабочую<br>творческую атмосферу в<br>коллективе; возглавлять работу<br>коллектива  |

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений** 

| Код<br>комп<br>етен<br>ции | Предшествующие<br>дисциплины   | Параллельно осваиваемые<br>дисциплины  | Последующие<br>дисциплины |
|----------------------------|--|--|---------------------------|
| ПК-5                       | Защита и рациональное использование водных ресурсов; Малоотходные и ресурсосберегающие технологии; Основы географической экологии; Природоохранное и гидротехническое строительство; Природопользование; Процессы и аппараты защиты окружающей среды; Токсикология; Экологическое право; Экология человека   | Инженерная защита окружающей среды; Инженерная защита территории от подтопления; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Процессы и аппараты защиты окружающей среды; Экологический менеджмент |                           |
| ПК-7                       | История строительства; Материаловедение; Основы менеджмента; Производственная практика: научно- исследовательская работа; Промышленная экология; Процессы и аппараты защиты окружающей среды; Строительные материалы; Экологический мониторинг и контроль; Экономика и менеджмент безопасности; Экономика и организация строительного производства; Экономика природопользования | Подготовка к процедуре защиты<br>и защита выпускной<br>квалификационной работы;<br>Процессы и аппараты защиты<br>окружающей среды  |                           |
| ПК-8                       | Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях; Технология возведения природоохранных сооружений   | Инженерная защита окружающей среды; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |                           |
| ПК-9                       | Геодезия; Гидравлика грунтовых вод; Гидрология; Науки о Земле; Научные исследования; Основы географической экологии; Планирование эксперимента; Природоохранное и гидротехническое строительство; Природопользование; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Токсикология; Учебная практика: проектная практика   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экологическая экспертиза, ОВОС и аудит   |                           |

## 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

| Вид учебной работы                              | Всего часов<br>/ часов в<br>электронной<br>форме | 8 семестр<br>часов /<br>часов в<br>электронной<br>форме |  |
|---|--|---|--|
| Внеаудиторная контактная работа, КСР            | 6  | 6   |  |
| Самостоятельная работа (всего),<br>в том числе: | 210  | 210   |  |

| выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных) | 210 | 210 |
|--|-----|-----|
| Итого: час   | 216 | 216 |
| Итого: з.е.  | 6   | 6   |

### 5. Содержание практики

| № Наименование раздела практики | Виды учебной<br>нагрузки и их<br>трудоемкость, часы |    |    |    |     |                |
|---------------------------------|---|----|----|----|-----|----------------|
| раздела                         |   | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего<br>часов |
| 1                               | Подготовительный этап                               | 0  | 0  | 0  | 2   | 2              |
| 2                               | Производственный этап                               | 0  | 0  | 0  | 150 | 150            |
| 3                               | Заключительный этап                                 | 0  | 0  | 0  | 58  | 58             |
|                                 | КСР   | 0  | 0  | 0  | 0   | 6              |
|                                 | Итого   | 0  | 0  | 0  | 210 | 216            |

### 5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

## 5.2 Содержание самостоятельной работы

| Наименование<br>раздела  | Вид<br>самостоятельной<br>работы                                       | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)                          | Количество<br>часов |  |  |
|--------------------------|--|--|---------------------|--|--|
|                          | 8 семестр  |  |                     |  |  |
| Подготовительный<br>этап | выполнение<br>творческого<br>задания<br>(групповых,<br>индивидуальных) | Выдача методических материалов,<br>дневников, индивидуального задания.<br>Инструктаж руководителя по технике<br>безопасности | 2                   |  |  |

| Производственный<br>этап | выполнение<br>творческого<br>задания<br>(групповых,<br>индивидуальных) | Сбор и систематизация фактического материала, ознакомление с производственными предприятиями. Литературный поиск по изучаемому предмету. Изучение основных технических характеристики приборов и оборудования используемого в деятельности предприятия для контроля состояния окружающей среды. Изучение комплекса мероприятий по технике безопасности, противопожарному регламенту и действиям в условиях чрезвычайных ситуаций. Изучение механизмов осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем энерго- и ресурсосбережения. Изучение системы обеспечения качества выпускаемой продукции и услуг, сертификации продукции по экологическим показателям | 150 |
|--------------------------|--|--|-----|
| Заключительный этап      | выполнение<br>творческого<br>задания<br>(групповых,<br>индивидуальных) | Сбор нормативно-технической, правовой и методической документации по тематике ВКР. Подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения ВКР. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Защита отчета   | 58  |
| Итого за семестр:        |  |  | 210 |
| Итого:                   |  |  | 210 |

### 6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
  - приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

### 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

| <b>№</b><br>п/п | Библиографическое описание   | <b>Pecypc HTБ CaмГТУ</b> (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|
|                 | Основная литература  |  |  |  |
| 1               | Дьяконов, К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза : учеб. / К.<br>Н. Дьяконов, А. В. Дончева М., Аспект-пресс, 2002 384 с.  | Электронный<br>ресурс                                  |  |  |
| 2               | Дьяконов, Кирилл Николаевич Экологическое проектирование и экспертиза: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 012500 География, 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология [Текст] Москва, Аспект Пресс, 2002 384 с. | Электронный<br>ресурс                                  |  |  |
|                 | Дополнительная литература  |  |  |  |
| 3               | Инженерная экология: общ.курс:в 2 т./ И. И. Мазур; О. И. Молдаванов, В. Н. Шишов М.: Высш.шк. // Т.1: Теоретические основы инженерной экологии 1996 637 с.   | Электронный<br>ресурс                                  |  |  |
| 4               | Паркин, А.А. Дипломное проектирование : учебметод. пособие / А. А. Паркин; Самар.гос.техн.ун-т Самара, 2011 95 с.  | Электронный<br>ресурс                                  |  |  |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| <b>№</b><br>п/п | Наименование     | Производитель             | Способ<br>распространения |
|-----------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1               | Microsoft Office | Microsoft<br>(Зарубежный) | Лицензионное              |

# 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| <b>№</b><br>п/п | Наименование                   | Краткое описание                   | Режим доступа                |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1               | База научных публикаций        | 2.<br>http://www.spe.org/index.php | Ресурсы открытого<br>доступа |
| 2               | Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/                | Ресурсы открытого<br>доступа |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

### Практические занятия null Лабораторные занятия null Самостоятельная работа

Материально-техническая база определяется местом (предприятием) прохождения практики.

| Аудито                           | рии           | №<br>аудитории | Оборудование  | Кол-во<br>(шт.) |
|----------------------------------|---------------|----------------|---|-----------------|
| Для                              | Vauguaganu iš |                | Программный комплекс АРМ ППР 4.0<br>(Зкомп., 8ноутб.)           | 10              |
| самостоятельной работы (доступ к |               | 353            | Программный комплекс Chem Cad                                   |                 |
| Интернету и ЭБС)                 |               |                | Программный комплекс (виртуальные лабораторные работы) Chem Lab | 10              |

### 11. Методические материалы

### Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

### 12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

# Фонд оценочных средств по практике Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

| Код и направление подготовки<br>(специальность) | 20.03.01 Техносферная безопасность                                    |  |
|---|---|--|
| Направленность (профиль)                        | Инженерная защита окружающей среды                                    |  |
| Квалификация                                    | Бакалавр  |  |
| Форма обучения                                  | Очная   |  |
| Год начала подготовки                           | 2022  |  |
| Институт / факультет                            | Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС) |  |
| Выпускающая кафедра                             | Кафедра "Природоохранное и<br>гидротехническое строительство"         |  |
| Кафедра-разработчик                             | Кафедра "Природоохранное и<br>гидротехническое строительство"         |  |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                     | 216 / 6   |  |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)       | Зачет с оценкой   |  |

# Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование<br>категории<br>(группы)<br>компетенций | Код и наименование<br>компетенции  | Код и наименование индикатора<br>достижения компетенции   | Результаты обучения (знать,<br>уметь, владеть, соотнесенные с<br>индикаторами достижения<br>компетенции)   |
|--|--|---|--|
|  | ·  | Профессиональные компетенции  |  |
| Не предусмотрено                                     | ПК-5 Способен обеспечить соответствие работ требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения | ПК-5.1 Знает нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | Владеть знаниями в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  |
|  |  |   | Знать нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно- эпидемиологической безопасности населения                                 |
|  |  |   | Уметь находить необходимую информацию, нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения |
|  |  | ПК-5.2 Способен участвовать в установлении причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий | Владеть основами использования безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  |
|  |  |   | Знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  |
|  |  |   | Уметь использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                       |
|  |  | ПК-5.3 Способен контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации                                | Владеть навыками анализа решений; навыками применения экспертных методов; навыками идентификации и оценки риска  |
|  |  |   | Знать классификацию решений (оперативные, тактические, стратегические); требования, предъявляемые к решениям; модели принятия решений                            |
|  |  |   | Уметь применять различные стратегии выработки решений; устанавливать цели альтернативы; прогнозировать решения   |

|  | ПК-5.4 Умеет выполнять поиск данных предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и нормативных размеров санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках   | Владеть Действующими нормативными правовыми актами для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  |
|--|---|--|
|  |   | Знать Основные действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  |
|  |   | Уметь Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   |
|  | ПК-5.5 Знает современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | Владеть навыками подбора эффективных ресурсосберегаемых, энергосберегаемых, малоотходных и других технологии   |
|  |   | Знать современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом |
|  |   | Уметь умеет анализировать существующие современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения                                  |
| ПК-7 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации | ПК-7.1 Способен проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | Владеть способностью проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  |
|  |   | Знать основные элементы реконструкции, создаваемых новых технологий и оборудования в организации   |
|  |   | Уметь проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств  |
|  | ПК-7.2 Способен проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды                     | Владеть навыками экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   |

|  |  | Знать природоохранные техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды  Уметь проводить расчеты для   |
|--|--|---|
|  |  | эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий   |
|  | ПК-7.4 Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации   | Владеть способностями обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации   |
|  |  | Знать методы и средства охраны окружающей среды   |
|  |  | Уметь систематизировать информацию о методах и средствах охраны окружающей среды  |
|  | ПК-7.5 Готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | Владеть способностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов   |
|  |  | Знать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду   |
|  |  | Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  |
| ПК-8 Способен принимать участие в проектировании природоохранных сооружений, координации строительных процессов с учётом требований экологической безопасности | ПК-8.1 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных вредных факторов. | Владеть навыками анализировать механизмы воздействия опасностей на человека   |
|  |  | Знать воздействия опасностей на человека, токсические действия вредных веществ  |
|  |  | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ |

|   | ПК-8.2 Знает механизмы воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                | Владеть знаниями воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                            |
|---|---|---|
|   |   | Знать особенности воздействия токсичных и вредных веществ на человека, природную среду  |
|   |   | Уметь определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях  |
|   | ПК-8.3 Способен принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса | Владеть способностью принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства  |
|   |   | Знать приемлемые и эффективные варианты проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса   |
|   |   | Уметь проводить расчеты проектируемого устройства, конструкции  |
| ПК-9 Способен принимать участие в исследовании окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения в профессиональной деятельности | ПК-9 .1 Может участвовать в планировании и осуществлении на практике экспериментальных исследований, описывать и анализировать полученные результаты.   | Владеть способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные |
|   |   | Знать основы участия в научно-<br>исследовательских разработках по<br>профилю подготовки  |
|   |   | Уметь систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные  |
|   | ПК-9 .2 Знает методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                 | Владеть способностью планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                       |
|   |   | Знать методы планирования эксперимента, стандартные методы получения  |
|   |   | Уметь обрабатывать и оформлять результаты эксперимента  |

| ПК-9 .3 Знает принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий | Владеть навыками организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий |
|---|---|
|   | Знать принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга   |
|   | Уметь проводить государственный экологический контроль, готовить экологическую отчетность предприятий   |
| ПК-9 .4 Знает принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   | Владеть навыками обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   |
|   | Знать принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   |
|   | Уметь характеризовать компоненты окружающей среды, определяет уровни ее организации   |
| ПК-9 .5 Обладать знаниями научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности  | Владеть навыками научной организации труда; терминологией в сфере профессиональной деятельности; навыками организации работы коллектива                                       |
|   | Знать принципы организации работы в коллективе; основы психологии работы в малых группах; принципы планирования производственной деятельности                                 |
|   | Уметь ставить задачи перед коллективом; создавать рабочую творческую атмосферу в коллективе; возглавлять работу коллектива  |

# Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора<br>достижения<br>компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваем ости | Промежут<br>очная<br>аттестаци<br>я |
|---|---------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Подготовительный этап                       |                     |                    |                                |                                     |

| ПК-5.1 Знает нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | Уметь находить необходимую информацию, нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Знать нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-<br>эпидемиологической безопасности населения                              | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> знаниями в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.2 Способен участвовать в установлении причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий | Уметь использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                       | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> основами использования безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.3 Способен контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации                                | Уметь применять различные стратегии выработки решений; устанавливать цели альтернативы; прогнозировать решения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать классификацию решений (оперативные, тактические, стратегические); требования, предъявляемые к решениям; модели принятия решений                            | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками анализа решений; навыками применения экспертных методов; навыками идентификации и оценки риска   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.4 Умеет выполнять поиск данных предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и нормативных размеров санитарнозащитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках            | Уметь Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать Основные действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> Действующими нормативными правовыми актами для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-5.5 Знает современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | Уметь умеет анализировать существующие современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения                                  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Знать современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками подбора эффективных ресурсосберегаемых, энергосберегаемых, малоотходных и других технологии  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.1 Способен проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | <b>Знать</b> основные элементы реконструкции, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть способностью проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Уметь</b> проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.2 Способен проводить расчеты для эколого- экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды                    | <b>Знать</b> природоохранные техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь проводить расчеты для эколого-<br>экономического обоснования внедрения в<br>организации новой природоохранной техники и<br>технологий  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.4 Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации  | <b>Знать</b> методы и средства охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

|  | <b>Владеть</b> способностями обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|--|---|----------------------------------|----|----|
|  | Уметь систематизировать информацию о методах и средствах охраны окружающей среды  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.5 Готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | <b>Знать</b> технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | <b>Владеть</b> способностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-8.1 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов. | <b>Владеть</b> навыками анализировать механизмы воздействия опасностей на человека  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Знать воздействия опасностей на человека, токсические действия вредных веществ  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-8.2 Знает механизмы воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях   | Знать особенности воздействия токсичных и вредных веществ на человека, природную среду  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Владеть знаниями воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                          | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Уметь определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-8.3 Способен принимать участие в расчетах, технико- экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса  | Знать приемлемые и эффективные варианты проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса  Уметь проводить расчеты проектируемого устройства, конструкции                                 | самостоятельная работа, отчет самостоятельная работа, отчет | Да | Да |
|---|---|---|----|----|
|   | Владеть способностью принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства  | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
| ПК-9 .1 Может участвовать в планировании и осуществлении на практике экспериментальных исследований, описывать и анализировать полученные результаты.   | Уметь систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные  | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
|   | Владеть способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
|   | <b>Знать</b> основы участия в научно-<br>исследовательских разработках по профилю<br>подготовки   | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
| ПК-9 .2 Знает методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента   | <b>Владеть</b> способностью планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
|   | <b>Знать</b> методы планирования эксперимента, стандартные методы получения   | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
|   | <b>Уметь</b> обрабатывать и оформлять результаты эксперимента   | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |
| ПК-9 .3 Знает принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий | <b>Владеть</b> навыками организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий                                      | самостоятельная<br>работа, отчет                            | Да | Да |

|   | Уметь проводить государственный экологический контроль, готовить экологическую отчетность предприятий   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|---|----------------------------------|----|----|
|   | Знать принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга                                       | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .4 Знает принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности                 | Знать принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь характеризовать компоненты окружающей среды, определяет уровни ее организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .5 Обладать знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности   | Уметь ставить задачи перед коллективом; создавать рабочую творческую атмосферу в коллективе; возглавлять работу коллектива  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками научной организации труда; терминологией в сфере профессиональной деятельности; навыками организа-ции работы коллектива                                    | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать принципы организации работы в коллективе; основы психологии работы в малых группах; принципы планирования производственной деятельности                               | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Производственный этап   | i                                |    |    |
| ПК-5.1 Знает нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | Уметь находить необходимую информацию, нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения            | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-<br>эпидемиологической безопасности населения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть знаниями в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.2 Способен участвовать в установлении причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий | Уметь использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> основами использования безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   |   |                                  |    |    |

| ПК-5.3 Способен контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации  | Уметь применять различные стратегии выработки решений; устанавливать цели альтернативы; прогнозировать решения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Знать классификацию решений (оперативные, тактические, стратегические); требования, предъявляемые к решениям; модели принятия решений  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками анализа решений; навыками применения экспертных методов; навыками идентификации и оценки риска   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.4 Умеет выполнять поиск данных предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и нормативных размеров санитарнозащитной зоны в электронных системах и библиотеках   | Уметь Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать Основные действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> Действующими нормативными правовыми актами для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.5 Знает современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | Уметь умеет анализировать существующие современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения                                  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками подбора эффективных ресурсосберегаемых, энергосберегаемых, малоотходных и других технологии   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.1 Способен проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | Знать основные элементы реконструкции, создаваемых новых технологий и оборудования в организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

|   | Владеть способностью проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации              | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Уметь проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.2 Способен проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды     | Знать природоохранные техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь проводить расчеты для эколого-<br>экономического обоснования внедрения в<br>организации новой природоохранной техники и<br>технологий  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.4 Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации  | <b>Уметь</b> систематизировать информацию о методах и средствах охраны окружающей среды  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Знать</b> методы и средства охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> способностями обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.5 Готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду | Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> способностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-8.1 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов. | Знать воздействия опасностей на человека, токсические действия вредных веществ  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|--|---|----------------------------------|----|----|
|  | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | <b>Владеть</b> навыками анализировать механизмы воздействия опасностей на человека  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-8.2 Знает механизмы воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях   | Уметь определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | <b>Знать</b> особенности воздействия токсичных и вредных веществ на человека, природную среду   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Владеть знаниями воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                          | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-8.3 Способен принимать участие в расчетах, технико- экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса   | <b>Уметь</b> проводить расчеты проектируемого устройства, конструкции   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Владеть способностью принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Знать приемлемые и эффективные варианты проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-9 .1 Может участвовать в планировании и осуществлении на практике экспериментальных исследований, описывать и анализировать полученные результаты.   | Знать основы участия в научно-<br>исследовательских разработках по профилю<br>подготовки  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|---|----------------------------------|----|----|
|   | Владеть способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .2 Знает методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента   | <b>Уметь</b> обрабатывать и оформлять результаты эксперимента   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать методы планирования эксперимента,<br>стандартные методы получения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть способностью планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                       | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .3 Знает принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий | Уметь проводить государственный экологический контроль, готовить экологическую отчетность предприятий   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий                                      | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-9 .4 Знает принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности                 | Знать принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|---|----------------------------------|----|----|
|   | Уметь характеризовать компоненты окружающей среды, определяет уровни ее организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .5 Обладать знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности   | Уметь ставить задачи перед коллективом; создавать рабочую творческую атмосферу в коллективе; возглавлять работу коллектива  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать принципы организации работы в коллективе; основы психологии работы в малых группах; принципы планирования производственной деятельности                               | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками научной организации труда; терминологией в сфере профессиональной деятельности; навыками организа-ции работы коллектива                             | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Заключительный этап   |                                  |    |    |
| ПК-5.1 Знает нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | Знать нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> знаниями в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь находить необходимую информацию, нормативные и правовые документы в сфере экологической безопасности и санитарно-эпидемиологической безопасности населения            | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.2 Способен участвовать в установлении причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий | Знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> основами использования безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-5.3 Способен контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации  | Уметь применять различные стратегии выработки решений; устанавливать цели альтернативы; прогнозировать решения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Знать классификацию решений (оперативные, тактические, стратегические); требования, предъявляемые к решениям; модели принятия решений  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> навыками анализа решений; навыками применения экспертных методов; навыками идентификации и оценки риска   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.4 Умеет выполнять поиск данных предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и нормативных размеров санитарнозащитной зоны в электронных системах и библиотеках   | Уметь Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать Основные действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> Действующими нормативными правовыми актами для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-5.5 Знает современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | Уметь умеет анализировать существующие современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения                                  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать современные и эффективные ресурсосберегаемые, энергосберегаемые, малоотходные и другие технологии, природоохранные и природозащитные средства и сооружения, используемые на объектах и производствах, в том числе за рубежом | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками подбора эффективных ресурсосберегаемых, энергосберегаемых, малоотходных и других технологии   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.1 Способен проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  | Знать основные элементы реконструкции, создаваемых новых технологий и оборудования в организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

|   | <b>Владеть</b> способностью проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации       | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|--|----------------------------------|----|----|
|   | Уметь проводить экологический анализ проектов реконструкции, модернизации действующих производств  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.2 Способен проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды     | Знать природоохранные техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь проводить расчеты для эколого-<br>экономического обоснования внедрения в<br>организации новой природоохранной техники и<br>технологий  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть навыками экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.4 Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации  | <b>Уметь</b> систематизировать информацию о методах и средствах охраны окружающей среды  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Знать</b> методы и средства охраны окружающей среды   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> способностями обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-7.5 Готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду | <b>Знать</b> технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Владеть</b> способностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-8.1 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных | <b>Знать</b> воздействия опасностей на человека, токсические действия вредных веществ   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|--|---|----------------------------------|----|----|
| факторов.  | <b>Владеть</b> навыками анализировать механизмы воздействия опасностей на человека  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ | самостоятельная работа, отчет    | Да | Да |
| ПК-8.2 Знает механизмы воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях   | <b>Знать</b> особенности воздействия токсичных и вредных веществ на человека, природную среду   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Уметь определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Владеть знаниями воздействия опасностей на человека, природную среду, определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания, в том числе в чрезвычайных ситуациях                          | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-8.3 Способен принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса  | <b>Уметь</b> проводить расчеты проектируемого устройства, конструкции   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | Знать приемлемые и эффективные варианты проектируемого устройства, конструкции, технологического и строительного процесса   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|  | <b>Владеть</b> способностью принимать участие в расчетах, технико-экономическом анализе и выборе наиболее приемлемого и эффективного варианта проектируемого устройства   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

| ПК-9 .1 Может   |   |                                  |    |    |
|---|---|----------------------------------|----|----|
| участвовать в планировании и осуществлении на практике экспериментальных исследований, описывать и анализировать полученные результаты.   | Уметь систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать основы участия в научно-<br>исследовательских разработках по профилю<br>подготовки  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .2 Знает методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента   | <b>Знать</b> методы планирования эксперимента, стандартные методы получения   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Владеть способностью планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента                                       | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | <b>Уметь</b> обрабатывать и оформлять результаты эксперимента   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .3 Знает принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий | <b>Владеть</b> навыками организации экологического мониторинга, проведения экспертизы проектов, формирования критериев экологического аудита для конкретных производственных условий                                      | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать принципы государственного экологического контроля, экологической отчетности предприятий, организации экологического мониторинга   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь проводить государственный экологический контроль, готовить экологическую отчетность предприятий   | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .4 Знает принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности   | <b>Владеть</b> навыками обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

|   | <b>Уметь</b> характеризовать компоненты окружающей среды, определяет уровни ее организации  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|---|---|----------------------------------|----|----|
|   | Знать принципы устройства экосистемы, уровни ее организации, свойства и особенности функционирования с целью обоснованного принятия решения в профессиональной деятельности | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
| ПК-9 .5 Обладать знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности | <b>Владеть</b> навыками научной организации труда; терминологией в сфере профессиональной деятельности; навыками организа-ции работы коллектива                             | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Знать принципы организации работы в коллективе; основы психологии работы в малых группах; принципы планирования производственной деятельности                               | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |
|   | Уметь ставить задачи перед коллективом; создавать рабочую творческую атмосферу в коллективе; возглавлять работу коллектива  | самостоятельная<br>работа, отчет | Да | Да |

### Шкала оценивания результатов

|                  | Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно |  |
|------------------|---|--|
| Процентная шкала | – хорошо – отлично»                                       |  |
| 0-50%            | Неудовлетворительно                                       |  |
| 51-70%           | Удовлетворительно   |  |
| 71-84%           | Хорошо  |  |
| 85-100%          | Отлично   |  |

Показателями и критериями оценивания успеваемости студентов являются самостоятельное и уверенное выполнения производственной практики.

Примерные вопросы для оценки знаний:

- Месторасположение предприятия,
- Охарактеризуйте воздействие предприятия на компоненты окружающей среды,
- Газоочистное оборудование предприятия,
- Очистка сточных вод,
- Природоохранные мероприятия на предприятии
- Структура и организация производственной деятельности предприятия.
- Материальные потоки (для цеха, участка)
- Энергетические потоки (для цеха, участка)
- Номенклатура выпускаемой продукции.
- Используемое сырье, материалы, требования к ним.
- Технологическая схема и технология производственного процесса.
- Компоновка оборудования.
- Твердые отходы производства, классы, количество.
- Обращение с твердыми отходами.
- Жидкие отходы производства.
- Обращение с жидкими отходами.
- Газообразные отходы производства.
- Обращение с газообразными отходами.
- Энергосберегающие технологии на предприятии.
- Экологический мониторинг и контроль. Средства измерения, программы наблюдения.
- Природоохранные сооружения и технологии для защиты гидросферы. Эффективность
- Природоохранные сооружения и технологии для защиты гидросферы. Эффективность.
- Природоохранные сооружения и технологии для защиты геологической среды и почвенного покрова. Эффективность

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Показателями и критериями оценивания успеваемости студентов являются самостоятельное и уверенное выполнения научно-исследовательской практики.

По результатам выполнения практики составляется заключительный отчет о работе в целом. Отчет по практике должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- определения (по необходимости);
- обозначения и сокращения (по необходимости);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ;
- приложения (по необходимости).

Содержание отчета должно соответствовать плану практики (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета - от 15 до 30 стр. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ.

Качество содержания и изложения отчета о практике оценивается руководителем практики.

### Шкала оценивания результатов

| Процентная | Оценка в системе «неудовлетворительно – |
|------------|---|
| шкала      | удовлетворительно – хорошо – отлично»   |

| 0-50%   | Неудовлетворительно |
|---------|---------------------|
| 51-70%  | Удовлетворительно   |
| 71-84%  | Хорошо              |
| 85-100% | Отлично             |

Показателями и критериями оценивания успеваемости студентов являются самостоятельное и уверенное выполнения практики.

### Примерные вопросы для оценки знаний:

- Месторасположение предприятия,
- Охарактеризуйте воздействие предприятия на компоненты окружающей среды,
- Газоочистное оборудование предприятия,
- Очистка сточных вод,
- Природоохранные мероприятия на предприятии
- Структура и организация производственной деятельности предприятия.
- Материальные потоки (для цеха, участка)
- Энергетические потоки (для цеха, участка)
- Номенклатура выпускаемой продукции.
- Используемое сырье, материалы, требования к ним.
- Технологическая схема и технология производственного процесса.
- Компоновка оборудования.
- Твердые отходы производства, классы, количество.
- Обращение с твердыми отходами.
- Жидкие отходы производства.
- Обращение с жидкими отходами.
- Газообразные отходы производства.
- Обращение с газообразными отходами.
- Энергосберегающие технологии на предприятии.
- Экологический мониторинг и контроль. Средства измерения, программы наблюдения.
- Природоохранные сооружения и технологии для защиты гидросферы. Эффективность
- Природоохранные сооружения и технологии для защиты гидросферы. Эффективность.

• Природоохранные сооружения и технологии для защиты геологической среды и почвенного покрова. Эффективность