

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.11.2023 10:49:21  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНИТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:  
на заседании кафедры технологического  
образования  
протокол № от 02.11.2023 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/

Согласовано:  
Председатель УМК  
инженерно-технологического  
факультета  
подписано ЭЦП/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

Проектно-конструкторская практика (инженерный практикум)  
*Обязательная часть*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 *Техносферная безопасность*

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация  
Бакалавр

|                                                                                                      |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Разработчик (составитель)<br><u>Доцент, к. ф.-м.н.</u><br>(должность, ученая степень, ученое звание) | <u>подписано ЭЦП /Мошелев А.В.</u><br>(подпись, Фамилия И.О.) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

Для приема: 2021-2022 г.

Бирск г.

Составитель / составители: Мошелев А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....                                                                                                                                                       | 4  |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                                                                                                                                | 7  |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....                                                                                                                                                             | 7  |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12 |
| 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....                                                                                      | 12 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине..... | 16 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 23 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....                                                                                                                                                                                                                 | 23 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....                                                                                                                                                                       | 23 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....                                                                                                                                                                                                          | 24 |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК) | Формируемая компетенция (с указанием кода)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1); | ОПК-1.1. Знает                                       | Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека              |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-1.2. Умеет                                       | Использовать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-1.3. Владеет                                     | Навыками использования современных                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                 | тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека |
| Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2); | ОПК-2.1. Знает   | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                               | ОПК-2.2. Умеет   | Обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                               | ОПК-2.3. Владеет | Культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Способен осуществлять                                                                                                                                                         | ОПК-3.1. Знает   | Перечень государственных                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                               |                  |                                                                                                                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3); |                  | требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности.                     |
|  |                                                                                                               | ОПК-3.2. Умеет   | Учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности |
|  |                                                                                                               | ОПК-3.3. Владеет | Способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности               |

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Проектно-конструкторская практика (инженерный практикум)» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 9 сессии.

Цель изучения дисциплины: целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно - научных и профессиональных дисциплин, приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), а так же практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУН<sub>И</sub>Т  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Проектно-конструкторская практика (инженерный практикум)» на \_\_\_\_9  
сессию  
заочная  
форма обучения

| <b>Вид работы</b>                                                                                                                           | <b>Объем дисциплины</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)                                                                                                 | 3/108                   |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:                                                                                        | 0                       |
| лекций                                                                                                                                      | 0                       |
| практических/ семинарских                                                                                                                   | 0                       |
| лабораторных                                                                                                                                | 0                       |
| контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                       | 0                       |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР | 0                       |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)                                                                                   | 108                     |
| Учебных часов на подготовку к (Контроль)                                                                                                    | 0                       |

Форма контроля:  
Дифзачет 9 сессия



| № п/п             | Тема и содержание                                                                                                                                                                                                                                                                     | Форма изучения материалов: |     |         | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ДЗ                         | Рук | СР<br>С |                                                                                  |                                             |                                                                                                   |
| 3 курс / 9 сессия |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |     |         |                                                                                  |                                             |                                                                                                   |
| 1                 | Подготовительный этап                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |         |                                                                                  |                                             |                                                                                                   |
| 1.1               | Установочная конференция.<br><br>Проведение организационного собрания. - ознакомление с программой производственной практики;- ознакомление с календарным графиком прохождения производственной практики;- получение студентами индивидуального задания по производственной практике; |                            |     |         | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1                                          | Отчет по практике                           | Отчет по практике                                                                                 |
| 1.2               | Проведение организационного собрания.<br><br>- ознакомление с методическими                                                                                                                                                                                                           |                            |     |         | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1                                          | Отчет по практике                           | Отчет по практике                                                                                 |

|     |                                                                                                                                                                |  |  |  |                                         |                   |                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|
|     | рекомендациями по прохождению производственной практики и оформлению отчета и дневника производственной практики;- вводный инструктаж по технике безопасности. |  |  |  |                                         |                   |                   |
| 2   | Основной этап.                                                                                                                                                 |  |  |  |                                         |                   |                   |
| 2.1 | Общее ознакомление с предприятием, его историей.<br><br>Обзорная экскурсия по предприятию. Работа с доступной документацией.                                   |  |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.2 | Ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием.<br><br>Изучение имеющегося на предприятии оборудования. Изучение инструкций, правил эксплуатации.    |  |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.3 | Определение рабочего места.<br><br>Определение рабочего места на время практики, изучение должностных инструкций.                                              |  |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.4 | Выполнение индивидуального задания<br><br>Выполнение индивидуального задания с учетом особенностей производственной деятельности предприятия.                  |  |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.5 | Составление отчета.<br><br>Ведение дневника, заполнение отчета.                                                                                                |  |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |                                         |                   |                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 3                         | Заключительный этап.                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |                                         |                   |                   |
| 3.1                       | <p>Оформление отчета по практике, сдача зачета</p> <p>Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета, задает вопросы, приведенные в ФОС. По результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.</p> |   |  |  | Осн. лит-ра №№ 1,2,3<br>Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 3.2                       | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |  |  |                                         |                   |                   |
| Итого по 3 курсу 9 сессии |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |  |  |                                         |                   |                   |
| Итого по дисциплине       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |  |  |                                         |                   |                   |

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 (Неудовлетворительно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 (Удовлетворительно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 (Хорошо)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 (Отлично)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-1.1. Знает                                       | Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Неудовлетворительно современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Удовлетворительно современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Хорошо современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Отлично современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека |
| ОПК-1.2. Умеет                                       | Использовать современные тенденции развития техники и                                                                                                                                                                                                                                                   | Неудовлетворительно использовать современные тенденции                                                                                                                                                                                                                                                                      | Удовлетворительно использовать современные тенденции                                                                                                                                                                                                                                                                      | Хорошо использовать современные тенденции развития                                                                                                                                                                                                                                                             | Отлично использовать современные тенденции развития                                                                                                                                                                                                                                                             |



|  |                                    |                                                       |                                            |                                            |                                            |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | обеспечением безопасности человека | окружающей среды и обеспечением безопасности человека | среды и обеспечением безопасности человека | среды и обеспечением безопасности человека | среды и обеспечением безопасности человека |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|

Код и формулировка компетенции: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                         | Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                           | 2 (Неудовлетворительно)                                                                                                                                                       | 3 (Удовлетворительно)                                                                                                                                                       | 4 (Хорошо)                                                                                                                                                       | 5 (Отлично)                                                                                                                                                       |
| ОПК-2.1. Знает                                       | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления    | Неудовлетворительно знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления    | Удовлетворительно знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления    | Хорошо знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления    | Отлично знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления    |
| ОПК-2.2. Умеет                                       | Обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | Неудовлетворительно обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | Удовлетворительно обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | Хорошо обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | Отлично обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления |
| ОПК-2.3. Владеет                                     | Культурой безопасности и риск-                                                                                                                            | Неудовлетворительно культурой                                                                                                                                                 | Удовлетворительно культурой безопасности и                                                                                                                                  | Хорошо культурой безопасности и                                                                                                                                  | Отлично культурой безопасности и                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                 | Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                   | 2 (Неудовлетворительно)                                                                                                                                                  | 3 (Удовлетворительно)                                                                                                                                                  | 4 (Хорошо)                                                                                                                                                  | 5 (Отлично)                                                                                                                                                  |
| ОПК-3.1. Знает                                       | Перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности. | Неудовлетворительно<br>перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности. | Удовлетворительно<br>перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности. | Хорошо<br>перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности. | Отлично<br>перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности. |
| ОПК-3.2. Умеет                                       | Учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения                                | Неудовлетворительно<br>учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в                                                    | Удовлетворительно<br>учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в                                                    | Хорошо<br>учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в области                                            | Отлично<br>учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в области                                            |

|                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | техносферной безопасности                                                                                                      | области обеспечения техносферной безопасности                                                                                                              | области обеспечения техносферной безопасности                                                                                                            | обеспечения техносферной безопасности                                                                                                         | обеспечения техносферной безопасности                                                                                                          |
| ОПК-3.3. Владеет | Способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | Неудовлетворительно владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | Удовлетворительно владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | Хорошо владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | Отлично владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности |

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценочные средства |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ОПК-1.1. Знает                                       | Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Отчет по практике  |
| ОПК-1.2. Умеет                                       | Использовать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и                       | Отчет по практике  |



|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                  | обеспечением безопасности человека                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| ОПК-1.3. Владеет | Навыками использования современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | Отчет по практике |
| ОПК-2.1. Знает   | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления                                                                                                                                                                         | Отчет по практике |
| ОПК-2.2. Умеет   | Обеспечить безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления                                                                                                                                                                      | Отчет по практике |
| ОПК-2.3. Владеет | Культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности                                                                                                                                | Отчет по практике |
| ОПК-3.1. Знает   | Перечень государственных требований в области обеспечения безопасности, методику прогнозирования, выявления, анализа и оценки угроз безопасности.                                                                                                                                                                              | Отчет по практике |
| ОПК-3.2. Умеет   | Учитывать государственные требования и и современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной                                                                                                                                                                                                | Отчет по практике |

|                  |                                                                                                                                |                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                  | безопасности                                                                                                                   |                   |
| ОПК-3.3. Владеет | Способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | Отчет по практике |

### Отчет по практике

Типовые контрольные задания определяются спецификой выбранной базы практики.

#### I. При прохождении практики на промышленных предприятиях

1. Дать общий анализ производства по схеме: назначение предприятия; количество, состав и назначение цехов основного производства; количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств.
2. Дать состав, характеристику и расход сырья в цехах.
3. Дать состав, характеристику, и объём выпускаемых цехом полупродуктов, а также готовой продукции.
4. Привести технологическую схему производства с характеристикой основных стадий.
5. Дать нормы ведения технологического процесса (температура, концентрация, непрерывный или периодический процесс и т.д.)
6. Провести инвентаризацию имеющихся в цехе источников выброса в атмосферу состав, объёмы, температура), а также характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура).

#### II. При прохождении практики в государственных учреждениях (**Министерство природных ресурсов и экологии РБ г. Бирск и других города РБ**).

1. Провести общий анализ производств располагающихся в одном из районов относящихся к территориальному комитету: назначение предприятий; количество, состав и назначение цехов основных производств; количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств;
2. Дать состав, характеристику и расход сырья на предприятиях.
3. Дать состав, характеристику и объём выпускаемых предприятиями полупродуктов, а также готовой продукции.
4. Провести инвентаризацию имеющихся на предприятиях источников выброса и сброса (по томам ПДВ предприятий и формам статистической отчётности 2 ТП-воздух, 2-ТПводхоз, 2-ТП-отходы).
5. Привести состав, объёмы, температуры сбрасываемых, выбрасываемых веществ, захораниваемых веществ.
6. Привести данные о количестве проживающего населения, ВВП района отдельно по населённым пунктам.
7. Привести данные о видовом разнообразии флоры и фауны района, параметры основных водотоков и степень их загрязнённости.
8. Собрать необходимый картографический материал.
9. Определить “горячие точки” района с точки зрения охраны окружающей среды и предложить возможные природоохранные мероприятия.

#### III. При прохождении практики в проектной организации

Провести общий анализ одного из предприятий, проект санитарно-защитной зоны которых разрабатывается или был разработан в институте по следующей схеме:

1. Назначение предприятия, назначение цехов основного производства, назначение цехов вспомогательных производств.

2. Описание места расположения предприятия, характеристика физико-географических условий (включая ситуационную карту-схему).

2.1 Обзор состояния окружающей среды в месте расположения предприятия.

2.2 Состояние приземного слоя воздуха и вклад предприятия в формирование фонового уровня загрязнения атмосферы. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и её организация. Характеристика имеющихся методов и средств защиты атмосферы. Контроль за воздействиями на атмосферу (методы и периодичность). Наличие аварийных и залповых выбросов.

2.3 Характеристика уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод в месте расположения предприятия, роль предприятия в формировании данного уровня загрязнения природных поверхностных и грунтовых вод. Методы и средства защиты природных вод. Наличие аварийных и залповых сбросов. Контроль за воздействиями на гидросферу (методы и периодичность).

2.4 Уровень загрязнения почвенного покрова и грунта как на территории предприятия, так и на границе СЗЗ. Источники предприятия, дающие вклад в формирование данного уровня загрязнения почв. Методы и средства контроля.

2.5 Описание схемы управления отходами на предприятии (классификация отходов, объёмы образования и накопления, способы временного размещения их хранения на территории предприятия, методы и средства утилизации отходов).

2.6 Характеристика флоры и фауны в месте расположения предприятия, наличие территорий с особым статусом природопользования.

3. Привести состав, характеристику и расход сырья в цехах. Дать состав, характеристику и объём выпускаемых предприятием (по цехам) полупродуктов, а также готовой продукции.

4. Привести технологическую схему производства с характеристикой основных стадий с точки зрения загрязнения элементов ОС.

5. Определить слабые места на предприятии (по цехам) с точки зрения охраны окружающей среды и предложить возможные природоохранные мероприятия - с целью их дальнейшей проработки в дипломном проекте.

6. Указать имеющиеся на предприятии основные источники загрязнения элементов биосферы (по формам государственной статистической отчётности), включая источники выброса в атмосферу (состав выбросов, объёмы, температура), а также характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура) и твёрдых отходов.

7. Дать нормы ведения выбранного технологического процесса (температура, концентрация, непрерывный или периодический процесс и т.д.).

8. Представить названия и чертежи основных аппаратов технологических схем.

IV. При прохождении практики на предприятиях повышенной техногенной опасности (предприятия хранения нефтепродуктов; АЗС; газонаполнительные станции, линейные объекты)

Для проведения общего анализа экологического риска от деятельности *по хранению и использованию нефтепродуктов* необходимо знать:

1. Информация по предприятию, эксплуатирующему АЗС и склад ГСМ (мазутное хозяйство). 1.1. Полное наименование предприятия (ситуационная карта-схема, генеральный план).

1.2. Ответственный за охраны окружающей среды на предприятии (должность, Ф.И.О., телефоны).

1.3. Коды предприятия по ОКОНХ, ОКПО, ИНН.

1.4. Копии договоров на зачистку резервуаров (или акты о зачистке резервуаров).

1.5. Копии протоколов испытаний на герметичность.

1.6. Копии лицензий на эксплуатацию АЗС (если таковые имеются).

2. Материалы по АЗС и складу ГСМ (мазутному хозяйству)

2.1. Рабочий проект строительства (наименование проекта, кем и когда разработан). Технологические схемы.

2.2. Согласование проекта в территориальных органах Госкомэкологии России (когда и кем согласован, № согласования).

2.3. Акты проверок Госсанэпиднадзора (ГСЭН) района, заключение о соответствии места осуществления деятельности санитарным нормам и правилам (рег. № и дата выдачи заключения).

- 2.4. Заключение о противопожарном состоянии АЗС и склада ГСМ (мазутного хозяйства) и наличии систем противопожарной защиты (рег. № и дата выдачи заключения).
- 2.5. Технический паспорт на АЗС и склад ГСМ (мазутное хозяйство).
- 2.6. Паспорта на резервуары, расположенные на АЗС или складе ГСМ (мазутном хозяйстве).
- 2.7. Копии договоров на зачистку резервуаров (или акты о зачистке резервуаров).
- 2.8. Копии протоколов испытаний резервуаров на герметичность.
- 2.9. Копии договоров с организацией (организациями) поставляющими и транспортирующими нефтепродукты на АЗС и склад ГСМ (мазутное хозяйство).
- 2.10. Справка о расходе топлива за предыдущие годы.
- 2.11. Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для АЗС или склад ГСМ (мазутное хозяйство).
- 2.12. Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу (кем выдано, рег.№. и дата выдачи разрешения).
- 2.13. Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для АЗС и склад ГСМ (мазутное хозяйство).
- 2.14. Разрешение на сброс загрязняющих веществ (кем выдано, рег.№. и дата выдачи разрешения).
- 2.15. Проект нормативов предельно допустимого размещения отходов (ПДРО) для АЗС и склад ГСМ (мазутное хозяйство).
- 2.16. Разрешение на размещение отходов (кем выдано, рег.№. и дата выдачи разрешения).
- 2.17. Договора на вывоз бытовых отходов, на вывоз отходов, содержащих нефтепродукты, на демеркуризацию люминесцентных ламп и прочее с организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.
- 2.18. Копии договоров на водопользование и водоотведение.

V. При прохождении практики в экологических лабораториях, службах мониторинга состояния окружающей среды

1. Провести общий анализ деятельности и предназначения лаборатории, службы мониторинга:
  - структура;
  - назначение, основные функции и задачи;
  - основные показатели природоохранной деятельности за последние 5 лет.
2. Подробно рассмотреть деятельность экологической лаборатории, службы мониторинга состояния окружающей среды
3. Ознакомится с деятельностью аналитической лаборатории (контролируемые параметры, методическое и лабораторное обеспечение, виды отчетности).
4. Собрать необходимую информацию для составления природоохранной отчетной документации (том ПДВ и ПНООЛР).

VI. При прохождении практики на городских системах очистных сооружений сточных вод. Необходимо привести краткую характеристику данных биологических очистных сооружений (БОС), как источника воздействия на окружающую среду (ОС), получить данные о качестве воды в водотоке в месте сброса очищенных стоков, до места выпуска и в контрольных створах, включая содержание тяжёлых металлов, фенолов, хлорорганических соединений и нефтепродуктов, и выполнить следующее.

1. Провести общий анализ БОС по схеме:
  - назначение;
  - количество, состав и назначение основных и вспомогательных служб.
2. Провести краткий анализ схемы системы управления качеством окружающей среды (СУОС) на БОС (степень её соответствия ГОСТ Р ИСО 14001-98).
3. Дать состав, характеристику и расход сырья на БОС.
4. Дать характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура, места выпусков)
  - провести анализ формы статистической отчетности 2-ТП "Водхоз", лицензии на водопользование (поверхностные водные объекты), а также проекта нормативов ПДС.

5. Оценить технологию водоочистки и определить источники и параметры воздействия на ОС технологических процессов водоочистки.
6. Провести инвентаризацию имеющихся на предприятии источников выброса в атмосферу (состав, объемы отходящих газов, мощности выбросов, температура в устье источников) – по проекту нормативов ПДВ и форме статистической отчетности 2-ТП “Воздух”.
7. Дать состав, характеристику, объем образующихся отходов, включая утилизируемые на территории предприятия. Провести анализ «Проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов» и формы статистической отчетности 2-ТП “Отходы”.
8. Применяемые на БОС методы и средства защиты ОС.
9. Достоинства и недостатки существующей системы водоочистки, а также вероятные способы совершенствования действующей системы (применение современных методов водоочистки).
10. Анализ достоинств и недостатков используемых методов и средств защиты ОС.
11. Сравнительный анализ платежей за воздействия на ОС.

Контрольные вопросы (для индивидуальных бесед):

1. Как вы планируете организовать свою работу во время прохождения практики?
2. Какие формы самостоятельной работы вам известны?
3. Какие виды самостоятельной работы были использованы вами во время практики?
4. В чем проявляется ваша индивидуальная позиция в самостоятельной деятельности?
5. Назовите основные этапы организации самостоятельной деятельности.
6. Как оптимизировать собственную деятельность посредством анализа информации?
7. Какие требования предъявляются к поставленной цели?
8. На основе чего можно варьировать методы выполнения профессиональных задач?
9. Назовите, в чем заключаются навыки организации деятельности ради достижения поставленных целей?
10. Как грамотно проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности?
11. Назовите должности работников предприятия.
12. Какие должностные обязанности имеют работники предприятия?
13. Какие должностные обязанности имеет инженер-эколог предприятия?
14. Какие полномочия имеют работники предприятия?
15. Какие полномочия имеет инженер-эколог предприятия?
16. Приведите пример принятия решения каким-либо работником во внештатной ситуации и проанализируйте его на предмет правильности, своевременности, обоснованности.
17. Что такое техносферная безопасность?
18. Назовите основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности.
19. В чем заключается инженерная защита окружающей среды?
20. Какие устройства используются при инженерной защите окружающей среды?
21. На чем основан принцип действия приборов и устройств по инженерной защите атмосферы?
22. На чем основан принцип действия приборов и устройств по инженерной защите гидросферы?
23. На чем основан принцип действия приборов и устройств по инженерной защите литосферы?
24. Какие вам известны устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей?
25. Какие устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей используются на предприятиях, посещаемых во время практики?
26. Обеспеченность персонала (защитные каски, защитные очки, противогазы, респираторы, шлемы, щитки и т.п.).
27. Применение средств индивидуальной защиты.
28. В чем заключается особенность действия приборов и устройств по инженерной защите атмосферы?

29. Назовите основные требования установки и эксплуатации средств защиты.
30. Назовите профессии рабочих и должности служащих, которые востребованы в области техносферной безопасности.
31. Какими знаниями должны обладать рабочие и служащие предприятий, отвечающие за техносферную безопасность?
32. Назовите должностные инструкции рабочих и служащих предприятий в сфере техносферной безопасности.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания отчета по практике

При оценке Проектно-конструкторской практики максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно, правильно и вовремя составлен отчет по практике, раскрыто содержание материала, насколько четко и правильно даны определения, в ответе на вопросы дифференцированного зачета насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, использованы ранее приобретенные знания, раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

#### **Критерии оценки:**

- **Отлично** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Отчет по практике выполнен методически правильно, полностью без неточностей и ошибок и в установленный срок.
- **Хорошо** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Отчет по практике выполнен методически правильно, но имеются несущественные ошибки.
- **Удовлетворительно** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. В отчете по практике допущены ошибки.
- **Не удовлетворительно** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос. В отчете по практике допущены ошибки; В отчете по практике допущены грубые ошибки.

#### **Дифференцированный зачет**

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания дифференцированного зачета

При оценке Проектно-конструкторской практики максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно, правильно и вовремя составлен отчет по практике, раскрыто содержание материала, насколько четко и правильно даны определения, в ответе на вопросы дифференцированного зачета насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, использованы ранее приобретенные знания, раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

#### **Критерии оценки:**

- **Отлично** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей,

терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Отчет по практике выполнен методически правильно, полностью без неточностей и ошибок и в установленный срок.

- **Хорошо** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Отчет по практике выполнен методически правильно, но имеются несущественные ошибки.

- **Удовлетворительно** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. В отчете по практике допущены ошибки.

- **Не удовлетворительно** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос. В отчете по практике допущены ошибки; В отчете по практике допущены грубые ошибки.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и Дополнительная. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>
2. . Ветошкин, А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учебное пособие : В 2-х частях / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0127-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444180>
3. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / ред. Н.И. Иванов, И.М. Фадин. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>

#### **Дополнительная литература**

1. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-238-02251-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

- <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
  5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
  6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
  7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
  8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
  9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий                                                                   | Наименование оборудования, программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория 101(ИТФ)                                                | Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования | Методические материалы, учебная мебель, доска классная, плакат настенный, штангенциркуль, анализатор со2, влажности, температуры воздуха с usb выходом, муфельная печь, весы cs-200, весы лабораторные ad5, микроскоп mieam pb-22, микроскоп мбс, микроскоп метам в 21,1 с комплексом визуализации изображения, монитор качества воды, нутрометр, принтер samsung ml-1210, проектор viewsonic rjd6543 w, разрывная машина, компьютер в сборе, спектрофотометр экологического контроля, |



|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                         | <p>электронный измеритель рН, влажности, температуры и освещенности почвы рН300, весы аптечные, кондуктометр hmdigittai com80-bu, люксметр цифровой smart sensor фк813, микрометр мк-25 1 кл., микрометр мк-25 2 кл., набор ареометров, термометр с функцией измерения влажности воздуха, метеостанция, портативный шумомер, измеритель уровня звука smart serser, дозиметр дбг-06т.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> <li>4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении</li> </ol> |
| Аудитория 201(ИТФ)                                    | Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации | <p>Доска классная, учебно-методические материалы, учебная мебель, интерактивная доска, мультимедийный проектор , компьютер в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Аудитория 207(ИТФ)                                    | Для самостоятельной работы                              | <p>Часы настенные, сетевой фильтр, коммутатор , учебно-методическая литература, компьютер в сборе, мфу сапоп лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, лампа настольная , принтер, учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                               |
| Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ) | Для самостоятельной работы                              | <p>Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Браузер Google Chrome</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Windows</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

