

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**

Эксплуатационная практика  
*Часть, формируемая участниками образовательных отношений*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 *Техносферная безопасность*

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Мошелев А.В.</u> (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.....	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	25
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	25
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26

**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 обеспечить соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности (ПК-1);	ПК-1.1. Знает	Способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
		ПК-1.2. Умеет	Обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
		ПК-1.3. Владеет	Навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
	Способен осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами (ПК-2);	ПК-2.1. Знает	Способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами
		ПК-2.2. Умеет	Осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами
		ПК-2.3. Владеет	Навыками

			осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами
Способен осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами (ПК-3);	ПК-3.1. Знает		Организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
	ПК-3.2. Умеет		Осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
	ПК-3.3. Владеет		Навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации (ПК-4);	ПК-4.1. Знает		Методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации
	ПК-4.2. Умеет		Осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации
	ПК-4.3. Владеет		Навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации
Способен осуществлять разработку и проведение мероприятий по повышению эффективности	ПК-5.1. Знает		Требования к природоохранной деятельности организации
	ПК-5.2. Умеет		Проводить разработку и мероприятия по повышению

	природоохранной деятельности организации (ПК-5);		эффективности природоохранной деятельности организации
		ПК-5.3. Владеет	Навыками в природоохранной деятельности организации
	Способен осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации (ПК-6);	ПК-6.1. Знать нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации
		ПК-6.2. Уметь осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации
		ПК-6.3. Владеть навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствования	Навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствования

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

Дисциплина «Эксплуатационная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 12 сессии.

Цель изучения дисциплины: целью эксплуатационной практики является закрепление и углубление у студентов теоретических знаний в области реализации экологически обоснованных технологических процессов, осуществляемых на различных производствах и предприятиях, расширение их инженерно-технического кругозора, преодоление разрыва между теоретическим и практическим обучением, накопление практического опыта ведения самостоятельной работы по профилю подготовки.

## **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 УУНиТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Эксплуатационная практика» на 12 сессию  
заочная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	9/324
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)	324
Учебных часов на подготовку к (Контроль)	0

Форма контроля:  
Дифзачет 12 сессия



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материала:		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.)
		лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)	ДЗ			
4 курс / 12 сессия						
1	Подготовительный этап.					
1.1	Установочная конференция.  - ознакомление с программой практики;- ознакомление с календарным графиком прохождения практики;- получение студентами индивидуального задания по практике;			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике

1.2	Проведение организационного собрания. - ознакомление с методическими рекомендациями по прохождению практики и оформлению отчета и дневника практики;- вводный инструктаж по технике безопасности.			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
2	Основной этап.					
2.1	Общее ознакомление с предприятием, его историей.  Обзорная экскурсия по предприятию. Работа с доступной документацией.			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
2.2	Выполнение индивидуального задания  Выполнение индивидуального задания с учетом особенностей производственной деятельности предприятия.			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
2.3	Составление отчета.  Ведение дневника, заполнение отчета.			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
3	Заключительный этап.					
3.1	Оформление отчета по практике, сдача зачета  Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета, задает вопросы, приведенные в ФОС. По			Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике

	результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.					
4	Дифференцированный зачет	1				
Итого по 4 курсу 12 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 обеспечить соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-1.1. Знает	Способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Неудовлетворительно знает способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Удовлетворительно знает способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Хорошо знает способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Отлично знает способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
ПК-1.2. Умеет	Обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Неудовлетворительно умеет обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Удовлетворительно умеет обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Хорошо умеет обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Отлично умеет обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
ПК-1.3. Владеет	Навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами	Неудовлетворительно владеет навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области	Удовлетворительно владеет навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области	Хорошо владеет навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области	Отлично владеет навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области

	требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
--	---	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-2.1. Знает	Способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами	Неудовлетворительно знает способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами	Удовлетворительно знает способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами	Хорошо знает способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами	Отлично знает способы организационного обеспечения деятельности в области обращения с отходами
ПК-2.2. Умеет	Осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Неудовлетворительно умеет осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Удовлетворительно умеет осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Хорошо умеет осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Отлично умеет осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами
ПК-2.3. Владеет	Навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Неудовлетворительно владеет навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Удовлетворительно владеет навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Хорошо владеет навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Отлично владеет навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Знает	Организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Неудовлетворительно знает организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Удовлетворительно знает организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Хорошо знает организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отлично знает организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
ПК-3.2. Умеет	Осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Неудовлетворительно умеет осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Удовлетворительно умеет осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Хорошо умеет осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отлично умеет осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
ПК-3.3. Владеет	Навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Неудовлетворительно владеет навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Удовлетворительно владеет навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Хорошо владеет навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отлично владеет навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации (ПК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-4.1. Знает	Методы и	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо знает	Отлично знает

	способы планирования и документального оформления деятельности организации	тельно знает методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации	льно знает методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации	методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации	методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации
ПК-4.2. Умеет	Осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Неудовлетворительно умеет осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Удовлетворительно умеет осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Хорошо умеет осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Отлично умеет осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации
ПК-4.3. Владеет	Навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Неудовлетворительно владеет навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Удовлетворительно владеет навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Хорошо владеет навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Отлично владеет навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять разработку и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-5);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-5.1. Знает	Требования к природоохранной деятельности организации	Неудовлетворительно знает требования к природоохранной деятельности организации	Удовлетворительно знает требования к природоохранной деятельности организации	Хорошо знает требования к природоохранной деятельности организации	Отлично знает требования к природоохранной деятельности организации
ПК-5.2. Умеет	Проводить разработку и мероприятия	Неудовлетворительно умеет проводить	Удовлетворительно умеет проводить	Хорошо умеет проводить разработку и	Отлично умеет проводить разработку и

	по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	разработку и мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	разработку и мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-5.3. Владеет	Навыками в природоохранной деятельности организации	Неудовлетворительно владеет навыками в природоохранной деятельности организации	Удовлетворительно владеет навыками в природоохранной деятельности организации	Хорошо владеет навыками в природоохранной деятельности организации	Отлично владеет навыками в природоохранной деятельности организации

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации (ПК-6);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-6.1. Знать нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Неудовлетворительно знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Удовлетворительно знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Хорошо знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	Отлично знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации
ПК-6.2. Уметь осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы	Осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы	Неудовлетворительно умеет осуществлять разработку, внедрение и	Удовлетворительно умеет осуществлять разработку, внедрение и	Хорошо умеет осуществлять разработку, внедрение и совершенствование	Отлично умеет осуществлять разработку, внедрение и совершенствование



ание системы экологического менеджмента в организации	экологического менеджмента в организации	совершенствов ание системы экологического менеджмента в организации	совершенствов ание системы экологического менеджмента в организации	ание системы экологического менеджмента в организации	ание системы экологического менеджмента в организации
ПК-6.3. Владеть навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания	Навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания	Неудовлетвори тельно владеет навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания	Удовлетворите льно владеет навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания	Хорошо владеет навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания	Отлично владеет навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствов ания

**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
ПК-1.1. Знает	Способы обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Отчет по практике
ПК-1.2. Умеет	Обеспечивать соответствие работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Отчет по практике
ПК-1.3. Владеет	Навыками обеспечения соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Отчет по практике
ПК-2.1. Знает	Способы организационного	Отчет по практике

	обеспечения деятельности в области обращения с отходами	
ПК-2.2. Умеет	Осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Отчет по практике
ПК-2.3. Владеет	Навыками осуществлять организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Отчет по практике
ПК-3.1. Знает	Организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отчет по практике
ПК-3.2. Умеет	Осуществлять организацию и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отчет по практике
ПК-3.3. Владеет	Навыками осуществления и внедрения системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	Отчет по практике
ПК-4.1. Знает	Методы и способы планирования и документального оформления деятельности организации	Отчет по практике
ПК-4.2. Умеет	Осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Отчет по практике
ПК-4.3. Владеет	Навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Отчет по практике
ПК-5.1. Знает	Требования к природоохранной деятельности организации	Отчет по практике
ПК-5.2. Умеет	Проводить разработку и мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Отчет по практике
ПК-5.3. Владеет	Навыками в природоохранной деятельности организации	Отчет по практике
ПК-6.1. Знать нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды,	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования	Отчет по практике

требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а так же методы оценки экологической эффективности деятельности организации	
ПК-6.2. Уметь осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Отчет по практике
ПК-6.3. Владеть навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствования	Навыками определения области применения системы экологического менеджмента в организации, способами его разработки, внедрения и совершенствования	Отчет по практике

### Отчет по практике

Содержание заданий практики зависит от выбранной направленности деятельности студентов-практикантов и особенностей производственной деятельности предприятия.

Вариант 1 Оценка воздействий производственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Особенности содержания практики для студента, выбравшего в качестве специализации, оценку воздействие предприятия на состояние окружающей среды определяются кафедральным руководителем. Как правило, на предприятии имеется очень большой объем информации технического и экологического плана и невозможно учесть всех нюансов прохождения практики. Студент должен быть готов к самостоятельному выбору направлений и разделов, по которым сможет получить наиболее полную информацию. В общем случае студент в производственных условиях конкретного предприятия, должен изучить:

1. Производственную деятельность предприятия:

- ознакомиться с основными данными о предприятии и его структуре;
- проанализировать технологию производства, основные этапы производственного цикла, его замкнутость, движение материальных потоков, отходы производства и т.д.

2. Природно-климатические и экологические условия района расположения предприятия.

3. Природные ресурсы, используемые на предприятии (сведения о земельных ресурсах, характеристика сырья, характеристика водоснабжения).

4. Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды:

- ознакомиться с перечнем, характеристикой, объемом, классом опасности выбросов, сбросов и твердых отходов предприятия, используя следующую документацию: в части воздействия на атмосферный воздух (экологический паспорт предприятия, нормативные документы, проект ПДВ, разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проект СЗЗ, документы первичной отчетности и пр.); в части воздействий на поверхностные воды и рационального водопользования (экологический паспорт предприятия нормативные документы, проект НДС, схема-график аналитического контроля за соблюдением нормативов сброса загрязняющих веществ со сточными водами и их влиянием на водные объекты и эффективностью работы очистных сооружений при

сбросе сточных вод в поверхностные объекты, первичная учетная документация и пр.); в части негативного воздействия отходов (экологический паспорт предприятия, перечень отходов, образующихся на предприятии, сбор, обращение, использование, обезвреживание, транспортировка, размещение и утилизация отходов, нормативные документы, ПНООЛР, паспорта опасных отходов, документы первичного учета, материалы по определению класса опасности отходов и пр.) в части государственной статистической отчетности (2ТП «Воздух», 2ТП «Водхоз», 2ТП «Отходы»)

- изучить характеристики и принципы работы очистного оборудования предприятия, используемого для сокращения выбросов и сбросов;
- методы, приборы и средства контроля состояния окружающей среды и выбросов производства;
- изучить организацию производственного экологического контроля предприятия;
- планирование мероприятий по инженерной защите и оценка их эффективности.

5. Вычислительную систему и программное обеспечение, направленных на решение экологических задач.

6. Направление работ по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда, а также действий по предупреждениям чрезвычайных ситуаций.

#### Вариант 2 Оценка геоэкологических условий территории

Особенности содержания практики для студента выбравшего направление по оценке геоэкологических условий территории определяются кафедральным руководителем. В отчетных материалах по практике студенту необходимо отразить:

1. Оценку современного экологического состояния территории в зоне воздействия предприятия – комплексную характеристику экологического состояния территории, исходя из её функциональной значимости; оценку состояния компонентов окружающей природной среды и их устойчивость к техногенным воздействиям и возможности восстановления; данные по радиационному, химическому, шумовому, электромагнитному и другим видам загрязнений атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод; сведения о состоянии водных ресурсов и источников водоснабжения, защищенности подземных вод; наличие зон санитарной охраны, эффективности очистных сооружений.

2. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта – покомпонентный анализ и комплексную оценку экологического риска, в том числе: прогноз загрязнения атмосферного воздуха и возможного воздействия объекта на водную среду; прогноз возможных изменений геологической среды; прогноз ухудшения качества состояния земель в зоне воздействия объекта, нанесения ущерба растительному и животному миру; прогноз социальных последствий и воздействия намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные и др.).

3. Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

4. Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта, например при возможных залповых и аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и др.

5. Предложения к программе геоэкологического мониторинга.

#### Вариант 3 Разработка программы мониторинга окружающей среды

Программы производственного экологического мониторинга (ПЭМ) входят в состав экологической документации предприятия. Их разрабатывают на определенный срок, для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Студенту, выбравшему специализацию по данной тематике необходимо в рамках конкретного предприятия выявить следующее:

1. Цели и задачи ПЭМ;

2 Описание объекта ПЭМ, включающее: границы наблюдаемой территории;

- природные и климатические условия в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

- сведения о состоянии окружающей среды;
- сведения об оказываемом негативном воздействии на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объектов, и в аварийных ситуациях.

3. Структуру ПЭМ и контролируемые параметры (химические, физические и биологические показатели) определяют в зависимости от оказываемого негативного воздействия на окружающую среду. Сюда могут входить:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод
- ;- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

4. Расположение точек отбора проб и постов наблюдения;

5. Контролируемые параметры;

6. Используемые методы наблюдений и измерений;

7. Периодичность наблюдений и измерений;

8. Порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ, содержащие

- регистрацию и обработку первичной информации (наблюдений и измерений);
- методы обработки, анализа и оценки результатов наблюдений ПЭМ, подготовки прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды;
- способы документирования, хранения и доступа к результатам наблюдений ПЭМ и подготовленным на их основе прогнозам;
- подготовка отчетности (с приложением форм отчетности), в том числе предоставляемой органам государственного экологического надзора (в рамках отчетности по результатам ПЭК).

Вариант 4. Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

Содержание практики по данной специализации определяется кафедральным руководителем и предусматривает развитие у студентов навыков по выполнению комплексных полевых инженерно-геологических и инженерно-экологических работ и наблюдений. В отчетных материалах по практике студенту необходимо отразить следующее:

1. Характеристика проектируемого объекта или перечень проектных задач.

2. Методика изысканий (виды и объемы выполненных работ, методы получения информации).

3. Обзор и анализ материалов предыдущих исследований. В состав материалов по инженерно-геологическим изысканиям входит следующая информация:

1. Физико-географические условия: климат, геоморфология, гидрологическая характеристика водотоков и водоемов.

2. Техногенные условия: - сведения о хозяйственном освоении и использовании территории, техногенных нагрузках,  
- состояние и эффективность инженерной защиты, характер и причины деформаций зданий и сооружений (если они имеются и установлены).

3. Геологическое строение:

- геолого-генетические комплексы; - условия залегания грунтов;

- литологическая и петрографическая характеристика выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ);

- тектоническое строение.

4. Гидрогеологические условия:

- характеристика водоносных горизонтов;

- положение установившегося уровня подземных вод;

- распространение, условия залегания, источники питания, химический состав, прогноз изменений гидрогеологических условий.

5. Свойства грунтов:

- характеристика состава, состояния и физикомеханических свойств выделенных ИГЭ, определение их наименования, оценка их строительных качеств;

- наличие и распространение специфических грунтов (просадочных, набухающих, органических и органоминеральных, засоленных, элювиальных, техногенных и многолетнемерзлых), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность, условия залегания, генезис.

6. Геологические процессы и их техногенные аналоги, осложняющие строительство и эксплуатацию зданий и сооружений:

- наличие, распространение и контуры проявления процессов (склоновый процесс, сели, подтопление, затопление, переработка берегов рек, подрабатываемые территории, сейсмичность и др.);

- приуроченность к определенным формам рельефа, типам грунтов, гидрогеологическим условиям, видам и зонам техногенного воздействия, особенности развития каждого из процессов, причины и условия развития;

- состояние и эффективность существующих сооружений инженерной защиты, процесс развития во времени и в пространстве, оценка опасности и риска от геологических процессов, рекомендации по использованию территории.

7. Графические приложения включают в себя тематические геологические карты, план расположения выработок, стратиграфическую колонку, инженерногеологические разрезы и пр.

Состав материалов по инженерно-экологическим изысканиям содержат следующие данные:

1. Оценка современного экологического состояния окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивость к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;

2. Покомпонентное описание окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;

3. Результаты опробования поверхностных (включая донные отложения), и подземных вод (при их наличии) с определением в них комплексов загрязнителей;

4. Результаты исследований по оценке радиационной обстановки;

5. Почвенные исследования с оценкой загрязненности почв;

6. Животный мир района изысканий;

7. Растительный покров с его зональной и интразональной характеристикой в соответствии с ландшафтной структурой района.

8. Результаты химико-аналитического исследования отобранных проб в аккредитованной лаборатории.

9. Графическая информация, содержащая карты с актуальным состоянием территории, ее прогнозируемого состояния относительно экологических изменений и другой графический материал в зависимости от исследований.

Вариант 5. Инженерная защита окружающей среды.

Студенту, выбравшему специализацию производственной практики по инженерной защите окружающей среды, следует понимать, что в рамках данного направления существует огромное разнообразие природоохранной техники и технологий, обеспечивающих устойчивое состояние как окружающей среды в целом, так и ее компонентов в частности. Содержание практики, в данном случае, будет зависеть от производственной деятельности конкретного предприятия, согласно которому должно составляться задание кафедральным руководителем. Общие материалы по производственной практике здесь будут те же, что и по другим специализациям Их необходимо дополнить следующим:

1. Существующие на предприятии организационно правовые документы, регламентирующие его производственную деятельность и деятельность должностных лиц в области инженерной защиты окружающей среды.

2. Данные по измерениям уровней опасных и вредных факторов технологических процессов.

3. Способы и технологии инженерной защиты окружающей среды, действующие на предприятии.

4. План мероприятий по обеспечению инженерной защиты окружающей среды.

5. Эффективность применяемых средств инженерной защиты окружающей среды
6. Техническое задание и технологическую карту на проведение технического обслуживания средств инженерной защиты от опасных и вредных факторов, влияющих на окружающую среду. Следует также отметить, что наиболее близким к направлению деятельности профилирующей кафедры является специализация производственной практики по инженерной защите геологической среды в целях обеспечения ее устойчивости от неблагоприятных природных и техноприродных процессов и явлений, таких как оползни, обвалы, сели, лавины, эрозионные процессы, подтопление и затопление и пр. В данном случае при разработке защитных сооружений и мероприятий (противооползневых, противообвальных, противолавинных, дренажных и пр.) необходимо привести расчеты по обеспечению устойчивости территорий с учетом их естественного состояния, а также при взаимодействии с инженерным сооружением.

#### Вариант 6. Экологическая экспертиза, сертификация и аудит

Студенту, выбравшему специализацию технологической практики по экологической экспертизе, следует понимать, что в материалах должны быть рассмотрены вопросы с позиции природосбережения, рационального ресурсопользования и обеспечения экологической безопасности.

В отчетных материалах по практике студенту необходимо отразить следующее:

1. Характеристика проектируемого объекта.
2. Оценка физико-географических условий: данные о рельефе, о геологических, гидрогеологических, геокриологических и других условиях на осваиваемой территории.
3. Оценка современного экологического состояния окружающей среды.
4. Характеристика источников воздействия на окружающую среду.
5. Характеристика выбросов в атмосферу и их источников.
6. Характеристику сбросов в водные объекты и их источников.
7. Характеристику источников сбросов на почвы и грунты.
8. Характеристику твердых отходов и их источников.
9. Оценку влияния производства на окружающую среду.
10. Характеристику очистных сооружений.
11. Определение предельно-допустимых выбросов, сбросов и других нагрузок предприятия в окружающую природную среду.
12. Перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду в регионе размещения объекта.
13. Графическая информация, содержащая карты с современным состоянием территории расположения объекта.

#### Вариант 7. Работа экологических лабораторий, служб мониторинга состояния окружающей среды

В отчетных материалах по практике студенту необходимо отразить следующее:

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).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания отчета по практике

При оценке 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.

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

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

#### **Основная литература**

1. 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>
2. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях / А. Г. Ветошкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, [б. г.]. — Часть 1 : Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности — 2018. — 470 с. — ISBN 978-5-9729-0162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108683>
3. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2035-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72577>
4. Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - Ч. 1. Системное обращение с отходами. - 441 с. :URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897>

#### **Дополнительная литература**

1. Казанцева, Л. А. Экологическое право [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высшего профессионального образования / Л. А. Казанцева, О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский .— Изд. 6-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017 .— 486 с. — Библиогр.: с. 468-480 URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127>
2. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды / О.Р. Саркисов ; Е.Л. Любарский ; С.Я. Казанцев .— Москва : Юнити-Дана, 2012 .— 232 с. — <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)	Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Учебная мебель, доска классная, методические материалы, 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 pjd6543 w, разрывная машина, компьютер в сборе, спектрофотометр экологического контроля, электронный измеритель рН, влажности, температуры и освещенности почвы ph300, весы аптечные, кондуктометр

		<p>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 102(ИТФ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска классная, учебная мебель, проектор ортома х316, экран настенный dinon manual 160x160.</p>
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	<p>Учебно-методическая литература, компьютер в сборе, МФУ canon лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, 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>