

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.10.2023 15:04:32  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:  
на заседании кафедры биологии, экологии и химии  
протокол № от 24.10.2023 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета биологии и химии  
подписано ЭЦП/

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

Технологическая практика  
Обязательная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
04.03.01 Химия ВО

Направленность (профиль) подготовки  
Нефтехимия и химическая технология

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. х.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Сивкова Г.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2020-2021 г.

Бирск г.

Составитель / составители: Сивкова Г.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии 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.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	10
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.....	10
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.....	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

**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
Общепрофессиональные навыки	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3);	ОПК-3.1. Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
		ОПК-3.2. Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
		ОПК-3.3. Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний	ОПК-4.1. Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с	Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с

	и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);	использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
		ОПК-4.2. Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
		ОПК-4.3. Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

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

Дисциплина «Технологическая практика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на   4   курсе в   8   семестре.

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основами химико-технологических процессов, типовой производственной аппаратурой, автоматическим контролем и регулированием производственных процессов, с деятельностью общезаводских служб (электро-, тепло-, водоснабжение и т.д.), а так же с общими принципами организации и экономики производства.

## **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  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Технологическая практика» на 8 семестр

очно-заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
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)	144
Учебных часов на подготовку к (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материала ов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)		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	СРС			
4 курс / 8 семестр						
1	Подготовительный этап  включает вводный инструктаж по технике безопасности, оформление пропусков на химическое предприятие. Размещение по месту проживания обучающихся.			Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
2	Основной этап  Выполнение заданий:1) Знакомство с руководством и работой предприятия, цеха,2)			Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике

	Первичный инструктаж по технике безопасности.3) Обзорная экскурсия по предприятию.4) Изучение технологического регламента данного цеха производства,5) изучение технологической линии производства,6) посещение и изучение основных технологических узлов и систем производства,7) Знакомство с методами анализа химических продуктов, методами определения их чистоты и технических характеристик, с новейшими приборами, с вычислительной техникой и работой ЭВМ.8) Участие в процессе текущих анализов центральной заводской лаборатории предприятия.9) Научно-исследовательская работа студента					
3	Заключительный этап  Оформление отчета по практике. Итоговая конференция по итогам практики. Дифференцированный зачет			Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
4	Дифференцированный зачет	1				
Итого по 4 курсу 8 семестру		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 применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (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. Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники				
ОПК-3.2. Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники				
ОПК-3.3. Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения	Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств				

свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники				
---	---	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-4.1. Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач				
ОПК-4.2. Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач				

использование математических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	м теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач				
ОПК-4.3. Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач				

**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-3.1. Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать расчетно-теоретические методы изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Отчет по практике
ОПК-3.2. Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и	Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и	Отчет по практике

процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	
ОПК-3.3. Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Владеть навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Отчет по практике
ОПК-4.1. Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать основы планирования работы химической направленности, способы обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Отчет по практике
ОПК-4.2. Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Уметь планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Отчет по практике
ОПК-4.3. Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Владеть навыками планирования работы химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Отчет по практике

### Отчет по практике

БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ

Факультет биологии и химии  
Кафедра биологии, экологии и химии

## ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ  
4 курса 42 группы

Фамилия Имя Отчество

Уровень высшего образования:	<u>бакалавриат</u>
Специальность (направление подготовки)	04.03.01 Химия
Направленность (профиль) программы	Органическая и биоорганическая химия
Срок проведения практики:	<u>с « » по « » 2023 г.</u>

Бирск – 2023 г.

#### 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики обучающимся: Бирский филиал УУНиТ, предприятия г. Бирск, приказ № \_\_\_\_\_, от \_\_\_\_\_ 2023 г.
2. Обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки бакалавриата 04.03.01 Химия, направленность (профиль) программы: Органическая и биоорганическая химия.
3. Вид практики – производственная.
4. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике.
5. Отчет по практике служит основным и необходимым материалом для составления обучающимся отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение отчета по практике производится регулярно, аккуратно и является средством самоконтроля. Отчет можно заполнять рукописным и (или) машинописным способами.

7. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
8. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
9. После окончания практики обучающийся должен подписать отчет у руководителя практики, руководителя от базы практики и сдать свой отчет по практике вместе с приложениями (при наличии) на кафедру.
10. При отсутствии сведений в соответствующих строках ставится прочерк.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от факультета	Матвеева А.Ю. – к.б.н., заместитель декана по учебной работе
Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от кафедры	Сивкова Г.А. - к.х.н., доцент кафедры биологии, экологии и химии
Полное наименование базы практики	Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий
Наименование структурного подразделения базы практики	кафедра биологии, экологии и химии
Адрес базы практики (индекс, субъект РФ, район, населенный пункт, улица, дом, офис)	452450 г. Бирск, ул. Интернациональная, 10
Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от профильной организации	Сивкова Г.А.- к.х.н., доцент
Телефон руководителя практики от базы практики	(34784) 4-04-02 деканат факультета биологии и химии

## 3. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Срок проведения практики: с «30» января 2023 г по «16» февраля 2023 г.

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося в соответствии с программой практики	График (план) проведения практики (начало – окончание)
1.	Подготовительный этап.		00.00.0000 – 00.00.0000
2.	Основной этап.		
3.	Заключительный этап.		

Руководитель практики от кафедры	_____ / Сивкова Г.А.
Руководитель практики от профильной организации [1]	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия

#### 4. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Содержание и планируемые результаты практики:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Руководитель практики от кафедры	_____ / <u>Сивкова Г.А.</u> подпись И.О. Фамилия
Руководитель практики от профильной организации	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия
ОЗНАКОМЛЕН: Обучающийся	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия

#### 5. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Наименование и реквизиты локального нормативного акта, регламентирующего систему управления охраной труда, техники безопасности, пожарной безопасности профильной организации:

Приказ «О назначении ответственных лиц» от 27 декабря 2018 г. № 79-1

Наименование и реквизиты локального нормативного акта, устанавливающего правила внутреннего трудового распорядка профильной организации:

Правила внутреннего трудового распорядка от 08.02.2019г.

Инструкция о мерах пожарной безопасности в Бирском филиале БашГУ, утверждена приказом БФ БашГУ:

Инструкция по пожарной безопасности от 15.06.2021 г. № 003.

Правила внутреннего распорядка обучающихся в Башкирском государственном университете, утвержденные приказом БашГУ:

Приказ «Об утверждении правил внутреннего распорядка обучающихся в БашГУ» от 24.12.2018 г. № 1582, внесены изменения и переутверждены 08.02.2019 г.

Перед началом практики инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка прошел:

обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись И.О. Фамилия

Перед началом практики инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего распорядка провел:

к.х.н., доцент кафедры

биологии, экологии и химии \_\_\_\_\_ / Сивкова Г.А.

подпись

### 6. ДНЕВНИК РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе, использованные источники и литература (при наличии)
00.00.0000	

Руководитель практики от кафедры <a href="#">[2]</a>	_____ Сивкова Г.А. подпись	
Руководитель практики от профильной организации	_____ подпись И.О. Фамилия	

### 7. ОТЧЕТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Я, \_\_\_\_\_ [3] прошел \_\_\_\_\_ [4] практику с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_.

В соответствии с программой практики и индивидуальным заданием, я выполнял следующую работу: \_\_\_\_\_

В результате прохождения практики, поставленные задачи были решены в полном объеме, профессиональные компетенции (профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности) приобретены.

Обучающийся	_____/_____ подпись И.О. Фамилия
-------------	-------------------------------------

### 8. ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Обучающийся \_\_\_\_\_ [5] прошел \_\_\_\_\_ [6] практику с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_.

Перед обучающимся во время прохождения практики были поставлены следующие профессиональные задачи: \_\_\_\_\_

Краткая характеристика проделанной работы и полученных результатов: \_\_\_\_\_

Во время прохождения практики обучающийся проявил себя как (достоинства, уровень теоретической подготовки, дисциплина, недостатки, замечания)

Рекомендации (пожелания) по организации практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации	_____/_____ М.П. подпись И.О. Фамилия «___» _____ 20__	
---	---	--

### 9. РЕЗУЛЬТАТ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА

В результате прохождения практики, поставленные задачи были решены в полном объеме, профессиональные компетенции (профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности) приобретены.

Результат прохождения практики обучающимся оценивается на [7]: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры	_____ Сивкова Г.А. подпись И.О. Фамилия  «16» февраля 2023 г.	
-------------------------------------	---	--

[1] При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

[2] При прохождении практики в БФ БашГУ.

[3] Фамилия имя отчество обучающегося

[4] Указывается вид практики (учебная, производственная или преддипломная).

[5] Фамилия имя отчество обучающегося

[6] Указывается вид практики (учебная, производственная или преддипломная).

[7] «не удовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения отчета по практике

Описание методики оценивания защиты отчета по практике: оценка ставится на основании знания теоретического материала, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализа результатов выполненных практических работ (заданий).

#### **Критерии оценки:**

- «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практики, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности,

способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

### **Дифференцированный зачет**

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифзачета

#### **Оценка «отлично» ставится студентам, которые:**

- Демонстрируют высокий уровень усвоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Демонстрируют уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Обоснованно, четко, полно излагают ответ;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- Обладают достаточно высоким уровнем информационно - коммуникативной культуры;
- При ответе на вопросы по зачетной теме не допускают ошибок и неточностей в изложении материала;
- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

#### **Оценка «хорошо» ставится студентам, которые:**

- Показывают прочные знания материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Допускает неточности в обоснованности ответа при решении типовых ситуационных задач;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- При ответе на вопросы по зачетной теме допускают неточности в изложении материала;
- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

#### **Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, которые:**

- Показывают знания только основного программного материала по дисциплине;
- В научной терминологии согласно темам допускают ошибки;
- Допускают ошибки в обоснованности ответа при решении ситуационных задач;
- При ответе на дополнительные вопросы допускают неточности.
- Допускают не принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

#### **Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые:**

- Показывают фрагментарные знания основного программного материала;
- Не владеют всей научной терминологией по дисциплине;
- Демонстрируют обрывочные знания теории и практики по предмету;
- Не могут решить знакомую проблемную ситуацию даже при помощи преподавателя;
- Допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета

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

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

#### **Основная литература**

1. Пугачев, В. М. Химическая технология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. М. Пугачев ; Кемеровский гос. ун-т.— Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 2014 .— 108 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему

«Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-8353-1682-3 .—

<URL:<<http://biblioclub.ru/>

2. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ; под ред. Х. Э. Харлампи .— Санкт-Петербург: Лань, 2014 .— 384 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— <URL:<<https://e.lanbook.com/>

#### **Дополнительная литература**

1. Соколов, Р. С. Химическая технология. В 2-х т. Т.1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ : учеб. пособие для вузов / Р. С. Соколов - М. : ВЛАДОС, 2003. – 368 с.
2. Соколов, Р. С. Химическая технология. В 2-х т. Т.2. Металлургические процессы. Переработка химического топлива. производство органических веществ, иономерных материалов : учеб. пособие для вузов / Р. С. Соколов. - М. : ВЛАДОС, 2003. – 407 с.

#### **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/>.

#### **Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе**

1. <https://e.lanbook.com/>.
2. <http://biblioclub.ru/>

#### **Программное обеспечение**

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия <https://www.acdlabs.com/solutions/academia/>
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия <http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html>
5. Математический пакет Scalib - Бесплатная лицензия <https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software>
6. 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)
7. Fenix server academy - Договор б/н от 06.09.2018г.
8. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" - Договор №33-VIII-2018 от 30.08.2018г.
9. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
10. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия [https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3&Itemid=4](https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4)

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, доска. Программное обеспечение 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scalib 4. Fenix server academy 5. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" 6. Office Professional Plus 7. Pascalabc, PascalABC.NET 8. Windows 9. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235, принтер kyosera 2135. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 34(БФ)	Для консультаций	Монитор, системный блок, сейф, МФУ kyosera 2140. Программное обеспечение

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> </ol>
Аудитория 40(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Проектор aser, доска, учебная мебель.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	<p>Компьютеры в сборе, принтер canon, учебно-методические материалы, учебная мебель.</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>
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	<p>Ксерокс kyosera, принтер canon lbr 810, компьютеры в сборе, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> </ol>