

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

*(наименование практики)*

по направлению подготовки (специальности)

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)*

Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

*(направленность (профиль)/специализация)*

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

### Распределение часов по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	6						
Недель по РУП	4						
Виды контроля по курсам:	Зачеты						
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам					6		6
Часы					216		216
Недели					4		4

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

☒

Отсутствует

☒

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Рациональное природопользование и ресурсосбережение» (протокол заседания № 2 от «27» сентября 2018 г.).

☐

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2024 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой «Рациональное природопользование и ресурсосбережение»

(выпускающей направление (специальность))

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.В. Кравцова

(И.О. Фамилия)

# **АННОТАЦИЯ**

## **Преддипломная практика**

---

(наименование практики)

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы по всем разделам.

Задачи:

1. Изучение технико-экономических вопросов решаемой в ВКР инженерной задачи.
2. Проведение необходимых для ВКР экспериментальных исследований.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 Практики. Вариативная часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Перспективные энергоресурсосберегающие технологии», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Технологии переработки и утилизации отходов», «Моделирование и проектирование энерго- и ресурсосберегающих процессов», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выпускная квалификационная работа.

### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

### **4. Тип и форма (формы) проведения практики**

Тип практики: преддипломная практика.

Форма проведения практики: распределенная.

### **5. Место проведения практики**

Практика проводится на химических предприятиях, предприятиях, связанных с переработкой отходов, фирмах и коммерческих структурах, ведущих деятельность в области ресурсосбережения.

Места проведения практики: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Знать: основные задачи будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: четко и грамотно выражать свои мысли, принимать различные точки зрения и гипотезы.
	Владеть: навыками риторики.
-способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: основные экологические проблемы.
	Уметь: извлекать уроки из экологических ситуаций и на их основе принимать осознанные решения.
	Владеть: способностью выбора при анализе фактов и событий.
-способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знать: способы определения экономической и экологической выгоды от применения предлагаемых энерго- и ресурсосберегающих технологий.
	Уметь: определять затраты, связанные с решением проблем охраны окружающей среды.
	Владеть: методикой подсчета предотвращенного ущерба окружающей среде.
-способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)	Знать: основы нормативно—правовой базы природоохранного законодательства.
	Уметь: систематизировать возникающие ситуации на основе знания правовых норм различных отраслей.
	Владеть: навыками применения полученных правовых знаний и умений при самостоятельном анализе производственных ситуаций.
-способность к коммуникации	Знать: основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК–5)	Уметь: формулировать научные тексты.
	Владеть: навыками публичной речи.
-способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: трудовое законодательство.
	Уметь: взаимодействовать с членами коллектива, перенимать накопленный опыт.
	Владеть: навыками социального взаимодействия и управления коллективом.
-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК–7)	Знать: основные задачи будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: осуществлять поиск информации.
	Владеть: навыками самостоятельного исследования.
-способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК–8)	Знать: основы здорового образа жизни.
	Уметь: проводить самооценку работоспособности и утомления
	Владеть: навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда.
-способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знать: приемы и способы по оказанию первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях.
	Уметь: реализовывать приемы и способы по оказанию первой помощи.
	Владеть: приемами и способами по оказанию первой помощи; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.
- способность решать стандартные задачи	Знать: современные инструментальные средства обработки данных.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	Владеть: навыками проектирования с использованием информационных технологий и автоматизированных систем.
-способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)	Знать: основные физико- химические законы.
	Уметь: использовать основные физико- химические законы.
	Владеть: навыками математического моделирования технологического процесса.
-способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3)	Знать: физико-химические процессы в биосфере.
	Уметь: анализировать физико-химические процессы в биосфере.
	Владеть: навыками комплексного, объективного подхода к анализу причинно-следственных связей.
-способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения	Знать: технологический процесс в соответствии с регламентом.
	Уметь: анализировать документацию, регламентирующую производственный процесс цеха, в котором проходит практика.
	Владеть: навыками измерения основных параметров технологического процесса.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	
-способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)	Знать: критерии ресурсосбережения.
	Уметь: определять пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов.
	Владеть: навыками оптимизации технологических процессов.
-готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5)	Знать: технологии, ориентированные на ресурсосбережение.
	Уметь: оценивать технологическую эффективность производства.
	Владеть: методами определения оптимальных, рациональных технологических режимов работы оборудования.
- способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6)	Знать: правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля.
	Уметь: применять правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях.
	Владеть: навыками прохождения инструктажа.
-готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование,	Знать: технические характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.
	Уметь: четко организовать техническое

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
принимать участие в наладке, техническом обслуживании, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7)	обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования.
	Владеть: приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта.
-способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго-ресурсосберегающих технологий (ПК-8)	Знать: элементы эколого-экономического анализа для выбора энерго-ресурсосберегающих технологий.
	Уметь: самостоятельно анализировать и делать выводы по результатам эколого-экономического анализа.
	Владеть: методологией расчета эколого-экономических показателей при использовании энерго-ресурсосберегающих технологий.
-готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-13)	Знать: базы данных, сайты для поиска научной и патентной литературы.
	Уметь: находить научно-техническую информацию по теме исследования в библиотеках и в электронных базах данных.
	Владеть: навыками критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем.
-способность применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-14)	Знать: методологию научных исследований.
	Уметь: воспроизводить методику исследования по описанию.
	Владеть: навыками выполнения эксперимента с использованием приборов и оборудования.
-способность планировать экспериментальные	Знать: методики формулирования рабочих гипотез.
	Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета.



Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-15)	Владеть: навыками интерпретации результатов.
-способность участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий (ПК-17)	Знать: характеристики технологических процессов.
	Уметь: рассчитывать основные характеристики химического процесса.
	Владеть: навыками проектирования стадий технологического процесса.
-способность проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем (ПК-18)	Знать: принципы проектирования в программе Компасс-3D.
	Уметь: рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.
	Владеть: навыками работы в программе Компасс-3D.

### Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Адаптационно-подготовительный (первая неделя). — Установочное собрание (форум по курсу), которое включает в себя вопросы разработки индивидуального плана практики, первичное знакомство с местом практики (производством).
2.	Основной этап практики. — Обосновать актуальность темы бакалаврской работы, обозначить цели и задачи. — Провести необходимые для ВКР исследования (экспериментальные или теоретические). — Выполнить необходимые расчеты, построить графики, диаграммы. — Описать методику проведения эксперимента. — Выполнить статистическую обработку результатов. — Сделать выводы по результатам проведенных исследований. — Оформление этапов отчета.
3.	Завершающий этап практики. (четвертая неделя) — Оформление этапов отчета: техническое оформление отчета с титульным листом, актом о прохождении практики.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Сбор подписи руководителя и печати.</li> <li>— Подготовка к защите. Загрузка материалов в Росдистант.</li> <li>— Итоговая конференция (форум по курсу).</li> </ul>
--	---

**Общая трудоемкость практики– 6 ЗЕТ.**

## 7. Структура и содержание практики

### Курс прохождения практики 5

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
<b>1.Адаптационно-подготовительный</b> <b>Организация практики:</b> 1.1. Ознакомление с приказом по практике, месте и времени консультации, выдача методических указаний. Составление индивидуальных планов. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии, в лабораториях.		Установочное собрание (форум по курсу)			Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		1-16
	2	Ознакомительная лекция на предприятии. Инструктаж по технике безопасности.			Специально оборудованный кабинет.		
<b>2. Основной этап практики.</b> 2.1.Обосновать актуальность темы бакалаврской работы, обозначить цели и задачи. 2.2.Провести необходимые для ВКР исследования (экспериментальные или теоретические). 2.3.Выполнить необходимые расчеты,	156	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Экспериментальные исследования.	30	Сбор и систематизация материалов.	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		1-16

построить графики, диаграммы. 2.4.Описать методику проведения эксперимента; 2.5.Выполнить статистическую обработку результатов; 2.6.Сделать выводы по результатам проведенных исследований. 2.7 Оформлениеэтапов отчета					ное обеспечение дисциплины.		
		Консультация с преподавателем	10	Представление к проверке материалов с результатами исследований. Представление к проверке этапов отчета (Введение, Основная часть)	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Отчет по практике.	
<b>3.Завершающий этап практики.</b> 3.1 Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом, актом о прохождении практики. 3.2 Сбор подписи руководителя и печати. 3.3 Подготовка к защите. Загрузка материалов в Росдистант. 3.4 Итоговая конференция (защита).	2	Сбор подписи руководителя и печати.	12	Оформление этапов отчета, акта. Подготовка к защите.	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Отчет по практике.	1-16
		Итоговая конференция. (форум по курсу)	4	Защита	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет»	Отчет по практике.	1-16 Доп. Лит. 1-13
<b>Итого:216</b>	<b>160</b>		<b>56</b>				

## 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Аттестация по практике осуществляется в два этапа. На начальном этапе руководитель проводит поэтапную оценку материалов.

На следующем этапе проводится защита практики. Студент представляет к защите оформленный отчет, акт о прохождении практики. Обучающиеся с использованием дистанционных образовательных технологий прикрепляют отчет и акт в соответствующей курс в системе дистанционного образования. Акт является неотъемлемой частью отчета о прохождении практики. Практика считается пройденной в полном объеме только при наличии акта и отчета. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию практики студентов, оценивает содержание отчета, качество материалов.

Всю отчетную документацию обучающийся сдает руководителю практики от кафедры на последней неделе практики (не позднее субботы). Обучающиеся, не представившие отчетную документацию в установленные сроки, на основании Положения о промежуточной аттестации обучающихся, к зачету по практике не допускаются.

Успешность прохождения практики у обучающиеся по образовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий оценивается исходя из 100 максимально возможных баллов.

Балльно-рейтинговая оценка практики обучающихся по образовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий. В электронной ведомости суммарный рейтинговый балл по дисциплине формируется автоматически.

Оцениваемое учебное задание по практике	Баллы
Отчет по практике	0- 90
Договор об организации и проведении практики	0 - 10

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет по практике	Допускаются все студенты	«зачтено» - выставляется студенту, если этапы отчета выполнены в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

		«не зачтено» - выставляется студенту, если этапы отчета выполнены не в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.
--	--	---

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет (устно)	Наличие отчета, проверенного в системе «Антиплагиат» (необходимый минимум 70%).	«отлично»	<p><b>85 – 100 баллов</b></p> <p>10 баллов- договор об организации и проведении практики.</p> <p>80-90 – отчет.</p> <p>90 баллов выставляется студенту, если отчетная документация содержит необходимый и достаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению. Представленный иллюстрационный материал в качественном исполнении. Отвечает на два теоретических вопроса, студент в полном объеме владеет материалом, приводит примеры.</p> <p>80 баллов - выставляется студенту, если отчетная документация содержит необходимый и достаточный объем материалов в соответствии с</p>

			заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению. Отвечает на два теоретических вопроса, студент в полном объеме владеет материалом, приводит примеры.
		«хорошо»	<p><b>70 – 84 баллов</b>  10 баллов- договор об организации и проведении практики.  61-70 – отчет.</p> <p>70 баллов выставляется студенту, если отчетная документация содержит необходимый и достаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению. Отвечает на два теоретических вопроса, студент в полном объеме владеет материалом.</p> <p>51 балл выставляется студенту, если отчетная документация содержит необходимый и достаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми</p>

			требованиями к оформлению. Отвечает на один теоретический вопрос.
		«удовлетворительно»	<p><b>55 – 69 баллов</b></p> <p>10 баллов- договор об организации и проведении практики.</p> <p>41 – 50 баллов</p> <p>50 баллов выставляется студенту, если отчетная документация содержит недостаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению. Отвечает на два теоретических вопроса. Материалы к защите представлены с опозданием срок.</p> <p>31балл выставляется студенту, если отчетная документация содержит недостаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению. Отвечает на один теоретический вопроса Материалы к защите представлены с опозданием.</p>
		«неудовлетворительно»	<b>0 – 54 баллов</b>



			<p>10 баллов- договор об организации и проведении практики.</p> <p>0-30 - отчет</p> <p>30 баллов и менее выставляется студенту, если отчетная документация содержит недостаточный объем материалов в соответствии с заданием. Отчет выполнен с грубыми нарушениями. Студент не ответил на заданные ему вопросы. Материалы к защите представлены с опозданием.</p>
--	--	--	---

## 9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	Обоснуйте актуальность темы бакалаврской работы.
2.	Цели и задачи исследования.
3.	Современное состояние проблемы исследования.
4.	Какие материалы были собраны в ходе прохождения практики?
5.	Какие экспериментальные исследования были проведены.
6.	Какая приборная база была использована.
7.	Произведен ли расчет материального баланса?
8.	Какое техническое решение предлагается?
9.	Достоинства и недостатки существующих технологических процессов.
10.	Какое оборудование используется в технологическом процессе.
11.	Прокомментируйте материалы собственных исследований.
12.	Новизна предлагаемого решения.
13.	Интерпретируйте результаты исследований.
14.	Какое количество литературных источников было проанализировано?
15.	Производился ли патентный поиск?
16.	Объясните, используя собственные результаты и литературные данные, ценности проведенных исследований.
17.	Какие графические материалы подготовлены?
18.	Обоснуйте технологические режимы работы оборудования.
19.	Какие приемы математического и экспериментального моделирования использовались.
20.	Прокомментируйте расчёт основных характеристик химического процесса.
21.	Определите пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов.
22.	Опишите методику проведения эксперимента.
23.	Какие иностранные литературные источники были использованы?

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **10.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	3. Завершающий этап практики	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-17, ПК-18.	Отчет по практике.

### **10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **10.2.1. Задания на практику**

##### **Задание № 1**

##### **1 Адаптационно-подготовительный этап:**

Студент-практикант:

1. Составляет и согласовывает с руководителями практики от кафедры индивидуальный план выполнения работ.
2. Знакомится с руководителем практики от организации, получает от него указания о своих дальнейших действиях, проходит инструктаж техники безопасности.

##### **Задание № 2**

##### **2 Основной этап:**

Студент-практикант выполняет следующие задачи:

- обосновать актуальность темы бакалаврской работы, обозначить цели и задачи;
- провести необходимые для ВКР исследования (экспериментальные или теоретические);
- выполнить необходимые расчеты, построить графики, диаграммы.
- описать методику проведения эксперимента;
- выполнить статистическую обработку результатов;
- сделать выводы по результатам проведенных исследований.
- оформить отдельные главы отчета:
  - Введение.
  - Основная часть.

### **Задание № 3**

#### **3 Завершающий этап:**

1. Оформление этапов отчета (техническое оформление отчета с титульным листом: Заключение, Список использованных источников, Приложения), акт о прохождении практики.
2. Сбор подписи руководителя и печати.
3. Подготовка к защите.
4. Итоговая конференция (форум по курсу).

Всю отчетную документацию обучающийся сдает руководителю практики от кафедры на последней неделе практики (не позднее субботы). Обучающиеся с использованием дистанционных образовательных технологий прикрепляют отчет и акт в соответствующей курс в системе дистанционного образования. Обучающиеся, не представившие отчетную документацию в установленные сроки, на основании Положения о промежуточной аттестации обучающихся, к зачету по практике не допускаются.

Успешность прохождения практики у обучающиеся по образовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий оценивается исходя из 100 максимально возможных баллов.

Балльно-рейтинговая оценка практики обучающихся по образовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий. В электронной ведомости суммарный рейтинговый балл по дисциплине формируется автоматически.

#### **Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент набрал 80-100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

**оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент набрал 61-80 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

**оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент набрал 41-60 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент набрал 0-40 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

.

## **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

При реализации учебного курса дисциплины используется технология дистанционного обучения, включающая лекции и практические занятия, посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

### **Методические рекомендации студентам и преподавателям**

#### **Обязанности студента:**

Студент во время практики обязан:

- ознакомиться с литературой по соответствующей тематике;
- полностью выполнять задания, предусмотренные практикой;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка предприятия;
- пройти инструктаж по охране труда вводный и на рабочем месте;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики отчетную документацию. Отчетная документация должна быть проверена в системе «Антиплагиат» (необходимый минимум 70%).

#### **Руководитель практики:**

- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 12.1. Обязательная литература

№ п/ п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	Зарина, Л. М. Экологическая экспертиза: Задания для самостоятельных и практических работ : учебное пособие / Л. М. Зарина. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8064-3168-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
2.	Экологический мониторинг : учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Н. Арефьев, Ю. В. Блинохватова, А. А. Блинохватов ; составители Н. П. Чекаев [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
3.	Воронова, Л. А. Экология и охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Учебно-методическое пособие	ЭБС «Лань»
4.	Сытник, Н. А. Оценка воздействия на окружающую среду : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебник	ЭБС «Лань»
5.	Сытник, Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебник	ЭБС «Лань»
6.	Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., доп. и пер. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учеб. пособие	ЭБС "Лань"
7.	Процессы и аппараты защиты окружающей среды : учебное пособие / И. Ю. Алексанян, Ю. А. Максименко, Н. П. Васина [и др.]. — Астрахань : АГТУ,	учеб. пособие	ЭБС "Лань"

	2021. — 168 с. — ISBN 978-5-89154-714-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
8.	Финиченко, А. Ю. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии" : учебно-методическое пособие / А. Ю. Финиченко. — Омск : ОмГУПС, 2019. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Учебно-методическое пособие	ЭБС "Лань"
9.	Попов, Ю. В. Основы химической технологии : учебное пособие / Ю. В. Попов, В. С. Лобасенко. — 2-е изд., доп. и перераб. — Волгоград : ВолгГТУ, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-9948-4410-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
10.	Виграненко, Ю. Т. Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции. Теория и практика : учебное пособие / Ю. Т. Виграненко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1136-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
11.	Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
12.	Караваев, И. А. Качественный анализ для экологического мониторинга : учебно-методическое пособие / И. А. Караваев, З. А. Кудряшова, В. А. Головачева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебно-методическое пособие	ЭБС «Лань»
13.	Крылова, О. К. Физико-химические процессы в техносфере : учебное пособие / О. К. Крылова, Н. Г. Черкасова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учеб. пособие	ЭБС "Лань"
14.	Липунов, И. Н. Физико-химические процессы в биосфере. Атмосфера : учебное пособие / И. Н. Липунов, И. Г. Первова, А. Ф. Никифоров. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-94984-701-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-	учеб. пособие	ЭБС "Лань"



	библиотечная система.		
15.	Моторная, Н. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Н. Г. Моторная. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-89764-766-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
16.	Крутский, Ю. Л. Основы энерго- и ресурсосбережения. Традиционные источники энергии : учебное пособие / Ю. Л. Крутский, А. Г. Баннов, Т. С. Гудыма. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-4656-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	учебное пособие	ЭБС «Лань»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

А.М.Асаева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

## 12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Собгайда Н. А. Методы контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Собгайда. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 112 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат).	учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Ветошкин А. Г. Технология защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : (теоретические основы) : учеб. пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева ; под ред. А. Г. Ветошкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 362 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат).	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	учебное пособие	ЭБС "Лань"
4	Бочкарев В. В. Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2014. - 263 с	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Общая химическая технология [Электронный ресурс] : основные концепции проектирования химико-технологических систем : учебник / И. М. Кузнецова [и др.] ; под ред. Х. Э. Харлампиди. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 380 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	учебник	ЭБС "Лань"
6	Ветошкин А. Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

	[Электронный ресурс] : учеб. пособие по проектированию / А. Г. Ветошкин. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 244 с. : ил.		
7	Ветошкин А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. : ил.	учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Шевченко Ю.Н. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Преддипломная практика»	учебно-методическое пособие	методический кабинет кафедры

### 12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- <http://www.gjesm.net> - статьи журнала Global Journal of Environmental Science and Management, посвященного защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области.

### 12.4 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Модуль книгообеспеченности	-	Договор № 258/207 от

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
			31.03.2017г.

## 12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП №48, этаж 4	84,80	16
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-314)	Переносной проектор, экран, столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, позиция по ТП №41, этаж 3	74,3	21
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, позиция по ТП №10, этаж 8	17,9	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)				