

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Химико-технологический институт**

*Кафедра химической технологии древесины, биотехнологии  
и наноматериалов*

## **Рабочая программа практики**

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б2.В.01(У)– УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**



Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – «Технология пищевых и фармацевтических  
продуктов на основе растительного сырья»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)

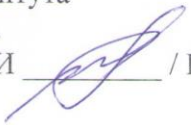
г. Екатеринбург, 2023

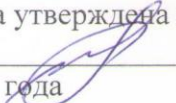
Разработчик: канд. техн. наук, доцент  / Т.М. Панова /  
ст. преподаватель  / В.В. Юрченко /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химической технологии и древесины, биотехнологий и наноматериалов (протокол № 8 от «9» февраля 2023 года).

И.о. зав. кафедрой  / Т.М.Панова /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 3 от «15» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института  
Директор ХТИ  / И.Г. Перова /  
«15» февраля 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах .....	6
5. Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков .....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	9
7.3. 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
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике .....	12
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике .....	14

## 1. Общие положения

**Учебная практика (ознакомительная)** относится к обязательной части блока Б2 – «Практика», входящего в состав образовательной программы высшего образования 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Промышленная биотехнология).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Учебная практика (ознакомительная)» являются:

• Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерством образования и науки РФ от 10.08.2021 г. № 736;

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерством образования и науки РФ от 10.08.2021 г. № 736;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 430н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г., регистрационный № 46966);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 505н Об утверждении профессионального стандарта «Винодел» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный № 43831)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. № 633н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологий продуктов питания» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный № 56285)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019 г. № 694н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 01 июня 2020 г., регистрационный № 58531)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. № 441н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г., регистрационный № 59324)
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет».
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Технология пищевых и фармацевтических продуктов на основе растительного сырья), подготовки бакалавров по очной и за-

очной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023) и утвержденный ректором УГЛТУ 16.03.2023г.

Обучение по образовательной 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Технология пищевых и фармацевтических продуктов на основе растительного сырья) осуществляется на русском языке.

## **2. Перечень планируемых результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающегося по прохождению учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Промышленная биотехнология).

Учебная практика готовит к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков имеет **целью** повышение уровня подготовки бакалавров, приобретение опыта практической работы в лабораториях, закрепление умений и практических навыков научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи практики:**

- Знакомство со структурой и организацией биотехнологических производств

**Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:**

- ПК- 2 Способность проведения биотехнологического процесса в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, с учетом экологических последствий его применения;
- ПК-4 Способность использовать передовой опыт при разработке и модернизации технологии производства биотехнологических продуктов.

### **В результате прохождения практики обучающийся должен:**

#### **знать:**

- основные элементы биотехнологического производства;
- структуру биотехнологического производства

#### **уметь:**

- работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности;

#### **владеть:**

- навыками использования передового опыта при разработке и модернизации технологии производства биотехнологических продуктов.

## **3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательным элементом учебного плана бакалавров направления подготовки

19.03.01 – Биотехнология (профиль – Промышленная биотехнология), что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Учебная практика базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: информатика, безопасность жизнедеятельности, химия, физика, математика. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения учебной практики и закрепления полученных теоретических знаний.

#### 4. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 6 зачетные единицы, общий объем часов – 216.

Объем практики	Количество з.ед./часов/неделя		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	1 курс		
Общая трудоемкость	2/72		
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой		

#### 5. Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяется кафедрой химической технологии древесины, биотехнологии и наноматериалов, осуществляющей подготовку по данному направлению. Основные этапы и их трудоемкость представлены в таблице:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	<b>Подготовительный этап</b> - участие в организационном собрании; - получение дневника практики и памятки по прохождению практики; - получение индивидуального задания	0,1/3,6		
2	<b>Основной этап</b> - выполнение индивидуального задания; - ведение дневника практики		1/36	
3	<b>Подготовка отчета</b> по практике			0,9/32,4
	<b>ВСЕГО з.ед.</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>0,9</b>

Предусмотрен способ проведения практики – стационарная, выездная.

Учебная практика проводится в подразделениях УГЛТУ (на кафедре химической технологии древесины, биотехнологии и наноматериалов).

Учебная практика может проводиться в виде экскурсии в учреждениях / организациях, занятых в сфере биотехнологии, расположенных на территории города Екатеринбурга и за его пределами.

Учебная практика (ознакомительная) может осуществляться в следующих формах:

- изучение структуры предприятия биотехнологического профиля;
- ознакомление с ассортиментом продукции предприятия;
- ознакомление с требованиями организации работы предприятия.

Перечень форм учебной практики может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики программы бакалавриата.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Сердюк, В. С. Руководство по подготовке отчетных материалов по производственной и учебной практикам : учебное пособие / В. С. Сердюк, Е. В. Бакико, О. А. Канунникова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 163 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: – Библиогр.: с. 136-139. – ISBN 978-5-8149-2540-4. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169256">https://e.lanbook.com/book/169256</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Сапукова, А. Ч. Основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
4	Рябцева, С. А. Общая биология и микробиология : учебное пособие / С. А. Рябцева. — Ставрополь : СКФУ, 2016 — Часть 1 : Общая биология — 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155495">https://e.lanbook.com/book/155495</a> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Миронов, П. В. Биотехнология пищевых и кормовых продуктов : учебное пособие / П. В. Миронов, Е. В. Алаудинова, В. В. Тарнопольская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Университетская библиотека онлайн (<http://biblioclub.ru/>), электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ (<https://urait.ru/>), универсальная база данных EastView (ООО «ИВИС) (<http://www.ivis.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
4. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
5. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
6. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>). Договор заключается университетом ежегодно.
8. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
9. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/> ;
10. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/> ;

### **Профессиональные базы данных**

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/> ;
3. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
4. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/> ;
5. Информационные системы «Биоразнообразии России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/> ;

### **Нормативно-правовые акты**

1. Комплексная программа развития биотехнологий в РФ на период до 2020 года [http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc20120427\\_06](http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc20120427_06) [электронный ресурс] (утв. Правительством РФ от 24 апреля 2012 г. № 1853п-П8). 15 мая 2012.



2. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2001 г. №884 «Об утверждении Положения о Межведомственной комиссии по биотехнологии» . <http://docs.cntd.ru/document/901835101>.
3. ФЗ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в редакции от 23.06.2014 г. <http://docs.cntd.ru/document/901729631>.
4. ФЗ от 23.08.1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
5. ФЗ от 05.07.1996 г. №86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» с изменениями на 3 июля 2016 года. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9973>.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета с оценкой.

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
– ПК-2 Способность проведения биотехнологического процесса в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, с учетом экологических последствий его применения	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
– ПК-4 Способность использовать передовой опыт при разработке и модернизации технологии производства биотехнологических продуктов	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета

### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **Критерии оценивания подготовленного отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

При оценивании подготовленного отчета по практике учитывается:

1. Степень выполнения программы практики;
2. Содержание и качество представленных студентом отчетных материалов;
3. Уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

Отчет выполняется обучающимся самостоятельно и должен быть представлен к проверке преподавателю в начале 3 семестра.

Отчет должен быть защищен студентом. Отчет должен быть аккуратно оформлен в печатном виде, удобен для проверки и хранения.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно), которая приравнивается к зачету оценкой по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

*Зачтено с оценкой «отлично»:* работа выполнена в срок; оформление и содержательная часть отчета образцовые; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

*Зачтено с оценкой «хорошо»:* работа выполнена в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

*Зачтено с оценкой «удовлетворительно»:* работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения.

*Не зачтено, оценка «неудовлетворительно»:* оформление работы не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения.

### **Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-2, ПК-4):**

*«5» (отлично)* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*«4» (хорошо)* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

*«3» (удовлетворительно)* – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*«2» (неудовлетворительно)* – бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **7.3. 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**

#### **Индивидуальное задание на практику (пример)**

- Структура предприятия, назначение основных и вспомогательных цехов (участков).
- Принципы создания асептических условий на предприятии.
- Методики проведения входного контроля сырья и материалов.
- Методики проведения контроля готовой продукции.

#### **Пример контрольных вопросов при защите отчета по практике (промежуточный контроль)**

1. Перечислите основные операции предферментационной стадии.
2. Назовите основные отличия биотехнологического предприятия от химического.

3. Перечислите основные операции постферментационной стадии.
4. Охарактеризуйте принципы входного контроля сырья и материалов.
5. Перечислите меры по созданию асептических условий на предприятии пищевой биотехнологии.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, анализировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Бакалавр демонстрирует способность использовать передовой опыт для решения задач в сфере биотехнологии.
Базовый	хорошо	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки. Бакалавр на достаточном уровне демонстрирует способность использовать передовой опыт для решения задач в сфере биотехнологии.
Пороговый	удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки. Бакалавр демонстрирует способность использовать передовой опыт для решения задач в сфере биотехнологии.
Низкий	неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует некоторые элементарные знания по основным вопросам учебной практики. Бакалавр не демонстрирует способность использовать передовой опыт для решения задач в сфере биотехнологии.

#### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство учебной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков осуществляется руководителем – преподавателем выпускающей кафедры.

Обсуждение плана и промежуточный контроль результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на выпускающей кафедре химической технологии древесины, биотехнологии и наноматериалов, осуществляющей подготовку бакалавров.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики.

Отчет по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее, нижнее, левое и правое – 2,0 см, шрифт - Times New Roman, кегль шрифта – 14, через 1,0 интервал, формат А-4.

Отчет имеет следующую структуру: титульный лист; содержание; введение (1–1,5 страницы); основная часть; заключение (1–1,5 страницы); приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителе практики от кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписью руководителя.

Содержание помещают после титульного листа отчета. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Введение к отчету не должно превышать 1-1,5 страниц компьютерного набора. Во введении бакалавр должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета должна носить информационно-аналитический характер. В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, картографических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц.

В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел бакалавр в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

Рабочими документами являются индивидуальное задание на практику, дневник и график практики.

В индивидуальном задании указывают: название института и кафедры, фамилию, имя, отчество бакалавра, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики, сроки практики по учебному плану, тему задания, содержание отчета. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики.

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare

- для совместного использования файлов: Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware и @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;

- для организации удаленной связи и видеоконференций: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии и Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Практические занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории.

- Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специализированной учебной аудитории – лаборатории промышленной экологии.

- в случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

Практические занятия позволяют отработать навыки определения прироста и численности населения, демографических показателей, научиться определять оптимальные параметры функционирования системы для достижения максимальной прибыли от хозяйственной деятельности в бассейне реки с учетом затрат и т.п.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием различного лабораторного оборудования. На занятии обучающиеся института заочного обучения знакомятся с физико-химическими методами анализа объектов окружающей среды, используемых при исследовании объектов окружающей среды, учится готовить стандартные растворы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о структуре экосистемы, компонентов биосферы и последствиями экологического загрязнения окружающей среды, а также закрепление полученных знаний на практических и лабораторных работах.

Для закрепления практических навыков и умений используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, лабораторные и практические занятия, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;

- операционная система Astra Linux Special Edition;

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;

- пакет прикладных программ P7-Офис.Профессиональный;

- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года;

- система видеоконференцсвязи Mirapolis;
- система видеоконференцсвязи Пруффми;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Промышленная биотехнология) проводится в структурных подразделениях вуза.

Для полноценного выполнения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков бакалавр должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ.

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **Перечень специализированных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**

Способ прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Выездная	В соответствии с заявками на экскурсии обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики