

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.03.2022 01:08:08  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca164840368cb3c509a9531b6056

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрена**  
на заседании кафедры

15.12.2020 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

20 января 2021 г.  
протокол № 6  
Председатель Карх Д.А.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Пищевая биотехнология
Направление подготовки	19.03.01 BIOTEXHOЛOГИЯ
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Разработана:  
Профессор, доктор технических наук  
Пишиков Геннадий Борисович

Екатеринбург  
2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>11</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>12</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 г. № 193)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Пищевая биотехнология" является подготовка бакалавров-биотехнологов для производственно-технологической, научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой работы на биотехнологических предприятиях; формирование у студентов знаний и умений в области реализации биохимических процессов и способов управления биотехнологическими производствами.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Экзамен, Курсовая работа	252	84	28	56	132	7
Семестр 8						
Экзамен	180	60	20	40	84	5
	432	144	48	96	216	12

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательская	
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;	ИД-1.ПК-9 Знать: способы проведения теоретических исследований;

ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-8 Знать: принципы поиска технической информации в базах данных информационной сети.
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-1.ПК-2 Знать: основные принципы биоконверсии растительного сырья; биотехнологию отдельных пищевых производств;
научно-исследовательская	
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;	ИД-2.ПК-9 Уметь: проводить экспериментальные исследования в области пищевых технологий
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-2.ПК-2 Уметь: анализировать биохимию процесса, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации
научно-исследовательская	
ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ИД-2.ПК-8 Уметь: использовать российский и международный опыт в производстве биотехнологической продукции
	ИД-3.ПК-8 Владеть навыками работы с научно-технической информацией.
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;	ИД-3.ПК-9 Владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-3.ПК-2 Владеть навыками (трудовые действия) управления и реализации процессов биотехнологических систем

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов				
	Наименование темы	Всего	Контактная работа (по уч.зан.)	Самост.	Контроль

		часов	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	работа	самостоятельной работы
Семестр 7		216					
Тема 1.	Пищевая биотехнология.	22	2	6		14	
Тема 2.	Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи.	38	6	10		22	
Тема 3.	Основы микробной биотехнологии.	42	6	10		26	
Тема 4.	Основы инженерной энзимологии.	36	6	10		20	
Тема 5.	Генная инженерия.	36	4	10		22	
Тема 6.	Пищевые и биологически активные добавки и биотехнологии их	42	4	10		28	
Семестр 8		144					
Тема 7.	Основы биотехнологии отдельных пищевых производств.	92	16	38		38	
Тема 8.	Современные достижения пищевой биотехнологии в науке и практике.	48	4	2		42	
Тема 9.	Проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов с использованием биотехнологической продукции	4				4	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-6	Тест № 1 (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов.	10 баллов
Тема 7	Тест № 2 (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов.	10 баллов
Тема 8	Тест № 3 (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов.	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
7 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 2 теоретических вопросов.	100 баллов
7 семестр (КР)	Курсовая работа	Перечень курсовых работ (Приложение 3), Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине (Приложение 7).	100 баллов
8 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 3 теоретических вопросов.	100 баллов

## **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Пищевая биотехнология.  
Морфология и классификация микроорганизмов

<p>Тема 2. Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи. Обмен веществ у микроорганизмов</p>
<p>Тема 3. Основы микробной биотехнологии. Микробный метаболизм и механизмы его. Факторы регулирования микробного синтеза: физико – химические факторы; биологические факторы. Понятие о сверхсинтезе и причины его возникновения. Биокенетика и особенности ферментации. Промышленное производство продуктов микробиологического синтеза.</p>
<p>Тема 4. Основы инженерной энзимологии. Источники получения ферментов. Общая характеристика, классификация и номенклатура ферментов. Свойства и принцип действия ферментов. Характеристика активности ферментных препаратов. Стабилизация ферментов путём иммобилизации. Биоконверсия с использованием ферментов. Практическое применение в пищевой промышленности.</p>
<p>Тема 5. Генная инженерия. Общие подходы: термины и определения; цели и задачи; современное состояние и перспективы. Практические аспекты генной инженерии в пищевой индустрии. Создание и применение генетически модифицированных растений. Степень безопасности трансгенных пищевых</p>
<p>Тема 6. Пищевые и биологически активные добавки и биотехнологии их получения. Основные понятия. Пищевые волокна. Радиопротекторы. Энергосорбенты и биосорбенты. Антиокислители пищевых продуктов. Подслащающие вещества. Консерванты пищевых продуктов. Подкислители. Ароматизаторы и усилители вкуса. Пищевые красители. Загустители, гелеобразователи, эмульгаторы и стабилизаторы. Понятия о нутрицевтиках и их роль в создании сбалансированных продуктов питания.</p>
<p>Тема 7. Основы биотехнологии отдельных пищевых производств. Основы технологии хлеба. Применение микробиологических заквасок и ферментных препаратов в хлебопекарной отрасли. Основы технологии производства спирта. Применение ферментативных препаратов для интенсификации технологических процессов. Использование ферментных препаратов в технологии алкогольных напитков. Основы технологии производства пива. Применение ферментных препаратов в пивоваренной отрасли. Основы технологии производства вин. Классификация. Особенности биотехнологии тихих и игристых вин. Применение ферментных препаратов в производстве вин; влияние ферментных препаратов на качество виноградного вина. Основы технологии производства чая. Биохимические и ферментативные процессы. Основы технологии квашения, соления, мочения. Биохимические и физические процессы</p>
<p>Тема 8. Современные достижения пищевой биотехнологии в науке и практике. Практические достижения биотехнологии; Биологизация и экологизация; Перспективы развития биотехнологии; Применение биотехнологии; Значение биотехнологий.</p>

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Пищевая биотехнология. Прикладной характер пищевой биотехнологии, содержание основных разделов биотехнологии. Тенденции и перспективные направления развития пищевых биотехнологических производств в РФ.</p>
<p>Тема 2. Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи. Принципы конструктивно-технологического совершенствования биореакторов и ферментов как средство интенсификации биологических и биохимических процессов.</p>
<p>Тема 3. Основы микробной биотехнологии. Микробная биотехнология. Микробный метаболизм и механизмы его регуляции. Факторы регулирования микробного синтеза. Получение мутантных штаммов. Способы и методы культивирования продуцентов.</p>



<p>Тема 4. Основы инженерной энзимологии.</p> <p>Инженерная энзимология. Источники и механизм действия протеолитических ферментов.  <u>Промышленное получение ферментных препаратов. Практика иммобилизации ферментов и клеток.</u></p>
<p>Тема 5. Генная инженерия.</p> <p>Генная инженерия. Получение рекомбинантных ДНК. Практические достижения генной инженерии. Получение трансгенных пищевых продуктов. Аспекты безопасных трансгенных <u>продуктов.</u></p>
<p>Тема 6. Пищевые и биологически активные добавки и биотехнологии их получения.</p> <p>Пищевые и биологически активные добавки. Биотехнология получения. Нутрицевтики; получение белковых препаратов, производство плодовых тел и мицелия грибов. Белковые концентраты из биомассы микроорганизмов. Получение белковых продуктов из биомассы водорослей.  <u>Пробиотики, симбиотики, пребиотики, парафармацевтики.</u></p>
<p>Тема 7. Основы биотехнологии отдельных пищевых производств.</p> <p>Биотехнология отдельных пищевых производств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хлебопекарное производство;</li> <li>- получение спиртопродуктов.</li> <li>- пивоваренное производство;</li> <li>- виноделие;</li> <li>- производство чая;</li> <li>- получение квашеных (солёных, мочёных плодов и овощей).</li> </ul> <p>Роль микроорганизмов и ферментов в формировании типичных свойств и качества продукции <u>пищевых производств</u></p>
<p>Тема 8. Современные достижения пищевой биотехнологии в науке и практике.</p> <p><u>Современные достижения биотехнологической науки и практики в пищевой промышленности.</u></p>

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Пищевая биотехнология.</p> <p>Культивирование и рост микроорганизмов. Микроорганизмы и окружающая среда. Биохимические процессы, вызываемые хемогетеротрофами, и их использование в пищевых производствах</p>
<p>Тема 2. Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи.</p> <p>Углубленное изучение вопросов, связанных с функциями органелл клетки, характеристиками основным биополимеров МКО и их производных, формирования растительных и животных тканей, механизмов наследственности.</p>
<p>Тема 3. Основы микробной биотехнологии.</p> <p>Изучение вопросов, связанных с понятием и содержанием раздела пищевой биотехнологии «Микробная биотехнология». Углубленное изучение подходов к исследованию распространенных в природе и направленно выращенных чистых культур микроорганизмов с точки зрения применения их в пищевой промышленности; основных подходов к исследованию по селекции и <u>генетике известных микроорганизмов с целью получения новых высокопродуктивных штаммов.</u></p>
<p>Тема 4. Основы инженерной энзимологии.</p> <p>Изучение вопросов, связанных с конструктивными особенностями ферментеров и биореакторов, устройствами функционального назначения. Углубленное изучение типов и режимов ферментации, особенности получения целевых продуктов при различных условиях ферментациях. Основные параметры роста культур. Особенности культивирования биотехнологических объектов: <u>клеток высших растений и животных.</u></p>
<p>Тема 5. Генная инженерия.</p> <p>Изучение вопросов создания и применения генетически модифицированных растений; степень безопасности трансгенных пищевых продуктов.</p>

<p>Тема 6. Пищевые и биологически активные добавки и биотехнологии их получения. Изучение вопросов, связанных с нутрицевтиками и их ролью в создании сбалансированных продуктов питания; радиопротекторы, энергосорбенты, биосорбенты, антиокислители пищевых продуктов</p>
<p>Тема 7. Основы биотехнологии отдельных пищевых производств. Изучение технологий, биохимических процессов пищевых производств: - хлебопекарное производство; - получение спиртопродуктов. - пивоваренное производство; - виноделие; - производство чая; - получение квашеных (солёных, мочёных плодов и овощей).</p>
<p>Тема 8. Современные достижения пищевой биотехнологии в науке и практике. Расширенное изучение вопросов, связанных с новейшими достижениями науки и практики в пищевой биотехнологии.</p>
<p>Тема 9. Проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов с использованием биотехнологической продукции Основные методы и нормативная документация на проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов с биотехнологической продукции</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
<http://portfolio.usue.ru>  
- курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Приложение 7

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Луканин А. В. Инженерная биотехнология. Основы технологии микробиологических производств. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (квалификация (степень) «бакалавр»). - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 304 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/925281>

2. Сурков И. В., Кантере В. М., Ермолаева Е. О., Позняковский В. М. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания. [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 27.03.02 "Управление качеством", 38.03.02 "Товароведение", 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания". - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 336 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/925846>

### **Дополнительная литература:**

1. Шокина Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 116 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122146>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации