

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.09.2023 09:56:46
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8c5e50990531a505f

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

Одобрена
на заседании кафедры

16.11.2022 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования



Президент Карх Д.А.
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Организация научного эксперимента
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2023

Разработана:
Профессор, д.т.н.
Тихонов С.Л.

Екатеринбург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	10
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15

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 - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Организация научного эксперимента» является формирование профессиональных компетенций направленных на применение современных экспериментальных методов исследования по оптимизации процессов в пищевой биотехнологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 8						
Зачет с оценкой	108	90	40	50	18	3

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
	производственно-технологический;

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями - Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями - Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями - Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование персонала производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Правила первичного документооборота, учета и отчетности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности - Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
---	--

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-2.ПК-1 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;-Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений;-Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;-Вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
---	--

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт при:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Разработке технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Разработке технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оптимизации технологического процесса производства -Расчете нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Разработке технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Оформлении изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
---	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности -Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	--

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт:</p> <p>Проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации</p> <p>Внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции</p> <p>Разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Разработки методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
--	---

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 8		108					
Тема 1.	Научный эксперимент на пищевом предприятии как эффективный механизм управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.(ПК-1)	10	8			2	
Тема 2.	Теоретические и методические основы научного эксперимента для биотехнологической продукции (ПК-1)	10	8			2	
Тема 3.	Организация научного эксперимента в лабораторных и промышленных условиях (ПК-1)	24	8	14		2	
Тема 4.	Технология научного эксперимента в рамках принятой в организации технологии производства (ПК-1)	30	8	18		4	

Тема 5.	Методологические основы науки (ПК-2)	34	8	18		8	
---------	--------------------------------------	----	---	----	--	---	--

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-5	Тест №1 (Приложение 4)	Тест состоит из 15 вопросов	15 баллов
Тема 1-3	Тест № 2 (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 4-5	Тест №3 (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
8 семестр (ЗаО)	Билет для зачета о оценкой	Комплект билетов в количестве 15 штук. Билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание	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 профессиональных задач
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. Научный эксперимент на пищевом предприятии как эффективный механизм управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.(ПК-1)

Место дисциплины в структуре бакалаврской программы. Компетенции, формируемые дисциплиной. Предмет, цель и задачи дисциплины. Наука и научное исследование. Законы и формы познания. Применение законов логики. История развития методов планирования и обработки научных экспериментов.

Тема 2. Теоретические и методические основы научного эксперимента для биотехнологической продукции (ПК-1)

Законы и формы познания. Методы научных исследований. Их классификация. Сравнение и измерение. Дедукция и индукция. Анализ и синтез. Научные идеи и гипотезы. Абстракция и обобщение. Аналогия и метафора. Моделирование и идеализация. Формализация. Системный подход в научных исследованиях. Методы и принципы оптимизации технологических процессов. Управление научными исследованиями.

Тема 3. Организация научного эксперимента в лабораторных и промышленных условиях (ПК-1)

Наблюдение и эксперимент – как основа теоретического познания изучаемых процессов. Понятие о величине и измерении. Измерение величин. Математическая оценка точности измерения. Обработка результатов измерения. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания.

Основная цель планирования экспериментов. История вопроса. Выбор методов планирования научных экспериментов. Этапы планирования эксперимента. Метод математического планирования научных экспериментов. Назначение математического планирования экспериментов в научных исследованиях. Параметры оптимизации. Факторы оптимизации. Ошибка опыта. Методика планирования научных экспериментов. Составление матрицы планирования экспериментов.

Тема 4. Технология научного эксперимента в рамках принятой в организации технологии производства (ПК-1)

Определение статических и динамических характеристик объекта. Обработка результатов матрицы планирования научных экспериментов. Использование полученных результатов при математическом планировании экспериментов для оптимизации технологических процессов. Оптимизация технологических процессов.

Тема 5. Методологические основы науки (ПК-2)

Кластерный анализ. Компьютерное моделирование системы управления промышленными процессами. Моделирование технологических процессов с помощью аппарата цепей Маркова. Иммитационное моделирование с помощью метода Монте-Карло. Методы планирования научных экспериментов и обработки их результатов, в том числе с использованием программного пакета «Excel».

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Организация научного эксперимента в лабораторных и промышленных условиях (ПК-1)

Измерение величин. Математическая оценка точности измерения.

Тема 4. Технология научного эксперимента в рамках принятой в организации технологии производства (ПК-1)

Составление матрицы планирования экспериментов.

Тема 5. Методологические основы науки (ПК-2)

Обработка результатов матрицы планирования экспериментов и использование полученных результатов для оптимизации технологических процессов.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Научный эксперимент на пищевом предприятии как эффективный механизм управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.(ПК-1)

Содержание и цели НИРС. Механизм регулирования

Тема 2. Теоретические и методические основы научного эксперимента для биотехнологической продукции (ПК-1)

Классификация и методы оценки НИР

Тема 3. Организация научного эксперимента в лабораторных и промышленных условиях (ПК-1)

Информационное оформление НИР

Тема 4. Технология научного эксперимента в рамках принятой в организации технологии производства (ПК-1)

Анализ и результаты НИР

Тема 5. Методологические основы науки (ПК-2)

Пути совершенствования научно-исследовательской работы студентов в ВУЗе

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

Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося

Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Не предусмотрено

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. Овчаров А. О., Овчарова Т.Н. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 304 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1545403>

2. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО, 2022. - 300 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1859090>

Дополнительная литература:

1. Карманов Ф.И., Острейковский В. А. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "КУРС", 2019. - 208 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1016017>

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 (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.