

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2023 16:35:09
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a82bb3509a9531e605f

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

Одобрена

16.11.2022 г.

16.11.2022 г.

протокол № 3

Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена

Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

4 декабря 2022 г.

протокол № 4

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Биотехнология как наука и сфера производства
Направление подготовки	19.04.01 Биотехнология
Профиль	Биотехнология и биоинженерия пищевых систем
Форма обучения	заочная
Год набора	2023
Разработана:	
Профессор, д.т.н.	
Пищиков Г.Б.	

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	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

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

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 737)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Биотехнология как наука и сфера производства" является подготовка магистрантов -биотехнологов для производственно-технологической работы на биотехнологических предприятиях; формирование знаний и умений в области описания биохимических процессов и способов управления биотехнологическими производствами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой 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	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 1						
Зачет	108	12	4	8	92	3
Семестр 2						
Экзамен	144	16	4	12	119	4
	252	28	8	20	211	7

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1.УК-5 Знать: основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе
	ИД-2.УК-5 Уметь: излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных особенностей

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-3.УК-5 Иметь практический опыт организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных и этнокультурных особенностей; навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур
---	---

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД-1.ОПК-1 Знать: фундаментальные и прикладные закономерности биотехнологических процессов
	ИД-2.ОПК-1 Уметь: проводить анализ основных законов в биотехнологии
	ИД-3.ОПК-1 Иметь практический опыт: применения фундаментальных знаний при решении профессиональных задач

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 1		104					
Тема 1.	Становление и развитие биотехнологии (УК-5)	6	4			2	
Тема 2.	Социальные аспекты развития биотехнологии (УК-5)	14				14	
Тема 3.	Общая характеристика, классификация и технология получения ферментов. (УК-5)	18			4	14	
Тема 4.	Ферментные препараты. (ОПК-1)	14				14	
Тема 5.	Основные виды ферментных препаратов. (ОПК-1)	16				16	

Тема 6.	Продукты ферментативной биоконверсии. (ОПК-1)	20			4	16	
Тема 7.	Микробная биоконверсия. (ОПК-1)	16				16	
Семестр 2		135					
Тема 8.	Биотехнология производства кваса (ОПК-1)	12			2	10	
Тема 9.	Биотехнология хлебопекарного производства (ОПК-1)	14			2	12	
Тема 10.	Биотехнология пивоваренного производства (ОПК-1)	22			2	20	
Тема 11.	Биотехнологические аспекты виноделия. (ОПК-1)	36	4		2	30	
Тема 12.	Биотехнология спиртопродуктов (ОПК-1)	29			2	27	
Тема 13.	Биотехнология получения квашеных плодов и овощей. (ОПК-1)	12			2	10	
Тема 14.	Биотехнология производства чая (ОПК-1)	10				10	

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 20 вопросов	10 баллов
Тема 6-10	Тест №2 (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 11-14	Тест №3 (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
1 семестр (За)	Билет к зачету (приложение 5)	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания	100 баллов
2 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 2 двух вопросов теоретического характера	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

<p>Тема 1. Становление и развитие биотехнологии (УК-5) Научно-технические предпосылки возникновения биотехнологии</p>
<p>Тема 11. Биотехнологические аспекты виноделия. (ОПК-1) Виноградные вина тихие, игристые, специальные. Плодовые вина тихие, игристые.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 3. Общая характеристика, классификация и технология получения ферментов. (УК-5) Выделение ферментов. Методика и способы получения.</p>
<p>Тема 6. Продукты ферментативной биоконверсии. (ОПК-1) Методы получения ,характеристики, область применения красителей в сфере производства пищевых продуктов.</p>
<p>Тема 8. Биотехнология производства кваса (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик кваса</p>
<p>Тема 9. Биотехнология хлебопекарного производства (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик хлебобулочных изделий.</p>
<p>Тема 10. Биотехнология пивоваренного производства (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик пива.</p>
<p>Тема 11. Биотехнологические аспекты виноделия. (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик винодельческой продукции</p>
<p>Тема 12. Биотехнология спиртопродуктов (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик спиртопродуктов.</p>
<p>Тема 13. Биотехнология получения квашеных плодов и овощей. (ОПК-1) Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик квашеных плодов и овощей.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Становление и развитие биотехнологии (УК-5) Основные направления развития биотехнологии.</p>
<p>Тема 2. Социальные аспекты развития биотехнологии (УК-5) Биотехнология и биоэтика. Социальное взаимодействие и безопасность новейшей биотехнологии</p>
<p>Тема 3. Общая характеристика, классификация и технология получения ферментов. (УК-5) Общая характеристика, классификация и технология получения ферментов.</p>

<p>Тема 4. Ферментные препараты. (ОПК-1) Характеристика основных отечественных препаратов. Принципиальная схема получения очищенных ферментных препаратов из культур микроорганизмов.</p>
<p>Тема 5. Основные виды ферментных препаратов. (ОПК-1) Ферментные препараты цитолитического, липолитического, литического, гемицеллюлозного, пектинорасщепляющего действия; проамило - и протеолитические ферментные препараты; препараты гидролаз олигосахаридов, изомераз сахаров; мультиэнзимные композиции и премиксы.</p>
<p>Тема 6. Продукты ферментативной биоконверсии. (ОПК-1) Изучение продуктов ферментативной биоконверсии : пектин, натуральные пищевые красители, продукты гидролиза крахмала, полуфабрикаты для алкогольных и безалкогольных напитков, витаминные препараты.</p>
<p>Тема 7. Микробная биоконверсия. (ОПК-1) Сырье, технология, получаемые продукты.</p>
<p>Тема 8. Биотехнология производства кваса (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства кваса.</p>
<p>Тема 9. Биотехнология хлебопекарного производства (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства хлебобулочных изделий</p>
<p>Тема 10. Биотехнология пивоваренного производства (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства пива.</p>
<p>Тема 11. Биотехнологические аспекты виноделия. (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства вина.</p>
<p>Тема 12. Биотехнология спиртопродуктов (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства спиртной продукции.</p>
<p>Тема 13. Биотехнология получения квашеных плодов и овощей. (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства квашеных плодов и овощей.</p>
<p>Тема 14. Биотехнология производства чая (ОПК-1) Изучение биотехнологии производства чая. Изучение методов контроля и исследования физико-химических параметров и органолептических характеристик чая.</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
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. Таратухина Ю. В., Цыганова Л. А. Межкультурная коммуникация. Семиотический подход [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 199 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494375>

2. Евдокимов И. А., Шрамко М. И., Лодыгин А. Д., Володин Д. Н., Васиисин С. В. Оборудование биотехнологических производств [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 206 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495717>

3. Таратухина Ю. В., Арзамасцева И. В., Кобякова И. А., Мулляр Л. А., Потапенко А. С., Свионтковская С. В., Безус С. Н. Бытовая культура и этикет народов мира: межкультурная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 265 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/517940>

Дополнительная литература:

1. Красноштанова А. А., Бабусенко Е. С., Суясов Н. А., Шакир И. В., Панфилов В. И. Организация биотехнологического производства [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 170 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/496541>

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»:

Пищевая промышленность

<http://www.foodprom.ru/>

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.