

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 Научно-исследовательский семинар

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

06.04.01.01 Микробиология и биотехнология

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – сформировать представления о новейших достижениях и направлениях исследований в области микробиологии и биотехнологии; умения и навыки организации и проведения научного исследования и представления его результатов на научных мероприятиях

1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование у студентов умений и навыков анализа научной информации для постановки и проведения научного исследования,

- основываясь на анализе достижений в области научных интересов определить место собственных исследований, их актуальность и возможность практической реализации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; | |
| ОПК-1.2: Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку | |
| ОПК-2: Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; | |
| ОПК-2.1: Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры | |

| | |
|---|--|
| ОПК-2.2: Умеет творчески использовать специальные | |
| теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов | |
| ОПК-2.3: Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений | |
| ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов; | |
| ОПК-5.1: Знает теоретические основы, перспективные направления и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | |
| ОПК-5.2: Умеет применять критерии оценки эффективности биологических и биотехнологических процессов в различных сферах деятельности | |
| ОПК-5.3: Владеет опытом работы с перспективными для биологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры | |
| ОПК-7: Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи; | |
| ОПК-7.1: Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры | |

| | |
|--|--|
| <p>ОПК-7.2: Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности</p> | |
| <p>ОПК-7.3: Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций</p> | |
| <p>ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p> | |
| <p>ОПК-8.1: Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности</p> | |
| <p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> | |
| <p>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> | |

| | |
|--|--|
| УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма | |
| вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения | |
| УК-1.3: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности | |
| УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | |
| УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | |
| УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата | |
| УК-2.3: Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения | |

| | |
|--|--|
| УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, | |
| обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами | |
| УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях | |
| УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение) | |
| УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | |
| УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели | |
| УК-3.2: Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий | |
| УК-3.3: Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон | |
| УК-3.4: Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий | |

| | |
|--|--|
| УК-3.5: Планирует командную работу, распределяет | |
| поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений | |
| УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | |
| УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) | |
| УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные | |
| УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях | |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | |
| УК-6.1: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития | |
| УК-6.2: Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста | |
| УК-6.3: Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда | |

| | |
|--|--|
| УК-6.4: Действует в условиях | |
| неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов | |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14170>.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад. час) | Сем естр | |
|--|---|-------------|---|
| | | 1 | 2 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,33 (48) | | |
| практические занятия | 1,33 (48) | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 3,67 (132) | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | | |
| курсовая работа (КР) | Нет | | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Раздел 1. Актуальные проблемы биотехнологии. | | | | | | | | | |
| | 1. Тема 1.1 Мировые тенденции развития индустрии разрушаемых биопластиков. | | | 4 | | | | | |
| | 2. Характеристика физико-химических и биологических свойств биоразрушаемых полимеров и сферы их применения | | | | | | | 12 | |
| | 3. Тема 1.2 Экологическая биотехнология. | | | 4 | | | | | |
| | 4. Перспективные направления биотехнологии для охраны окружающей среды. | | | | | | | 10 | |
| | 5. Тема 1.3 Актуальные направления биоэнергетики. | | | 4 | | | | | |
| | 6. Альтернативные источники энергии | | | | | | | 8 | |
| | 7. Тема 1.4 Общие принципы конструирования новых организмов для биотехнологии. | | | 4 | | | | | |
| | 8. Перспективы развития и применения генно-инженерных методов. | | | | | | | 12 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|----|--|
| 9. Тема 1.5 Молекулярная генетика человека и новейшие генетические методы медицинской диагностики и терапии. | | | 2 | | | | | |
| 10. Применение новейших генно-инженерных методов в медицинских исследованиях. | | | | | | | 12 | |
| 2. Раздел 2. Актуальные проблемы микробиологии. | | | | | | | | |
| 1. Тема 2.1 Проблемы и перспективы систематики прокариот. | | | 4 | | | | | |
| 2. Молекулярные методы вирусологии и микробной экологии. | | | | | | | 10 | |
| 3. Тема 2.2 Социальная значимость болезней. | | | 6 | | | | | |
| 4. Современные методы профилактики инфекционных заболеваний | | | | | | | 10 | |
| 5. Тема 2.3 Антропогенная трансформация природной среды. | | | 4 | | | | | |
| 6. Эволюция патогенных микроорганизмов | | | | | | | 10 | |
| 3. Раздел 3. Научно-исследовательская деятельность магистра. | | | | | | | | |
| 1. Тема 3.1. Научное исследование как основная форма научной работы. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Научно-техническая информация и ее поиск. | | | 4 | | | | | |
| 2. Составление библиографического списка по теме научного исследования | | | | | | | 8 | |
| 3. Тема 3.2. Состояние исследуемого вопроса в мировой науке. Анализ результатов и оценка положения собственных исследований по отношению к уровню мировых достижений в этой области. | | | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|----|--|--|--|-----|--|
| 4. Актуальность научного исследования | | | | | | | 8 | |
| 5. Тема 3.3. Методология экспериментальных исследований. Оценка методического уровня проводимых исследований: адекватность используемых методов, их оригинальность, технический уровень, соответствие методов современному состоянию развития науки. | | | 2 | | | | | |
| 6. Методология научного исследования | | | | | | | 8 | |
| 4. Раздел 4. Формы представления результатов научной деятельности. | | | | | | | | |
| 1. Тема 4.1. Порядок написания и оформления магистерской диссертации по утвержденным стандартам. Положения о магистратуре и магистерской диссертации. Основные требования, предъявляемые к выполнению магистерских диссертаций, их структуре и оформлению. | | | 2 | | | | | |
| 2. Анализ нормативной базы подготовки магистров по направлению Биология | | | | | | | 8 | |
| 3. Тема 4.2. Оформление результатов научно-исследовательских работ и представление их в виде отчета, тезисов, статьи и научного доклада. Типовая структура научных текстов. | | | 4 | | | | | |
| 4. Написание тезисов для представления на конференции. | | | | | | | 8 | |
| 5. Тема 4.3. Рецензирование научной литературы. | | | 2 | | | | | |
| 6. Рецензирование статьи | | | | | | | 8 | |
| Всего | | | 48 | | | | 132 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Нетрусов А.И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Педагогическое образование" профиль "Биология"(Москва: Академия).
2. Волова Т. Г., Афанасова Е. Н., Задереев Е. С., Зотина Т. А, Миронов П. В., Прудникова С. В., Сорокин Н. Д., Суковатый А. Г., Шишацкая Е. И., Волова Т. Г. Экологическая биотехнология: учебное пособие для вузов по направлению "Биология" и смежным направлениям(Красноярск).
3. Волова Т. Г., Винник Ю. С., Шишацкая Е. И., Маркелова Н. М. Биомедицинский потенциал разрушаемых полигидроксиалканоатов: экспериментально-клинические исследования: [монография] (Красноярск: Версо).
4. Штильман М. И. Технология полимеров медико-биологического назначения. Полимеры природного происхождения: учебно-методическое пособие для вузов по направлению "Химическая технология"(Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний).
5. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям(Москва).
6. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник для вузов по медицинским специальностям(Москва: Медицинское информационное агентство).
7. Жимулев И. Ф., Беляева Е. С., Акифьев А. П. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для студентов университетов по направлению 510600- Биология и биологическим специальностям (Новосибирск: Сибирское университетское издательство).
8. Егорова Т. А., Клунова С. М., Живухина Е. А. Основы биотехнологии: учебное пособие для вузов по специальности "Биология"(Москва: Academia (Академия)).
9. Штильман М. И. Полимеры медико-биологического назначения: учебное пособие для вузов по специальности 250500 "Химическая технология высокомолекулярных соединений"(Москва: Академкнига).
10. Алешукина А. В. Медицинская микробиология: учебное пособие(Ростов -на-Дону: Феникс).
11. Глик Б., Пастернак Д., Янковский Н. К. Молекулярная биотехнология: принципы и применение: перевод с английского(Москва: Мир).
12. Форстер К. Ф., Вейз Д. А. Д., Гинак А. И. Экологическая биотехнология: перевод с английского(Ленинград: Химия, Ленингр. отд-ние).
13. Волова Т. Г. Экологическая биотехнология: учеб. пособие для ун-тов (Новосибирск: Сибирский хронограф).
14. Коряков Д.Е., Жимулев И. Ф., Высоцкая Л. В. Хромосомы. Структура и функции(Новосибирск: Издательство СО РАН).
15. Волова Т.Г., Шишацкая Е. И., Сински Э. Д. Разрушаемые биополимеры: получение, свойства, применение: монография(Красноярск:

- Красноярский писатель).
16. Фрешни Р. Я. Культура животных клеток: практическое руководство: пер. с 5-го англ. изд.(Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний).
 17. Суковатый А. Г., Захарьин К. Н., Казанцев А. В., Сарафанов А. В. Интерактивные технические средства обучения: практ. руководство (Красноярск: ИПК СФУ).
 18. Прудникова С. В., Афанасова Е. Н. Спецсеминар: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы студентов по направлению 020200.68 "Биология", магистерская программа "Микробиология и биотехнология"(Красноярск: СФУ).
 19. Прудникова С. В., Афанасова Е. Н. Спецсеминар: учеб.-метод. пособие для семинар. занятий для студентов по направлению 020200.68 "Биология", магистерская программа "Микробиология и биотехнология"(Красноярск: СФУ).
 20. Волова Т. Г., Афанасова Е. Н., Задереев Е. С., Зотина Т. А, Миронов П. В., Прудникова С. В., Сорокин Н. Д., Суковатый А. Г., Шишацкая Е. И., Волова Т. Г. Экологическая биотехнология: учеб.пособие для вузов (Красноярск: СФУ).
 21. Прудникова С. В., Волова Т. Г. Экологическая роль полигидроксиалканоатов - аналога синтетических пластмасс: закономерности биоразрушения в природной среде и взаимодействия с микроорганизмами: [монография](Красноярск: Красноярский писатель).
 22. Брюханов А.Л., Рыбак К. В., Нетрусов А.И., Нетрусов А.И. Молекулярная микробиология: учебник для вузов по спец. 020209 "Микробиология" и напр. 020200 "Биология"(Москва: Издательство Московского университета).
 23. Попов В. В. Геномика с молекулярно-генетическими основами(Москва: URSS).
 24. Поздеев О. К., Покровский В. И. Медицинская микробиология: учебное пособие для студентов медицинских вузов(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
 25. Спейчер М. Р., Антонаракис С. Е., Мотулски А. Г., Латышов А. Ш., Сойдла Т. Р., Юдин А. Л., Фридлянская И. И., Баранов В. С. Генетика человека по Фогелю и Мотулски. Проблемы и подходы(Санкт-Петербург: Н-Л).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office; Win Rar; Adobe Acrobat Reader

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (<http://bik.sfu-kras.ru/>), и к единой Виртуальной справочной службе on-line.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа укомплектованы демонстрационным оборудованием и учебными наглядными пособиями, оснащены компьютерной техникой для выхода в Интернет, демонстрации ауди- и видео материалов. Аудитории для проведения консультаций и самостоятельной работы должны быть оснащены компьютерами для выхода в Интернет и иметь доступ к информационным базам данных.