

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биотехнологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Наименование дисциплины            | <b>Основы научно-исследовательской деятельности</b> |
| Направление подготовки             | 19.03.01 Биотехнология                              |
| Направленность (профиль)           | Технология лекарственных препаратов                 |
| Форма обучения                     | очная   |
| Год начала подготовки              | 2021  |
| <br>                               |   |
| Всего ЗЕТ                          | – 3   |
| Всего часов                        | – 108   |
| Из них:                            |   |
| Контактная работа по видам занятий | – 36  |
| лекции                             | – 16  |
| практические занятия               | – 16  |
| контроль самостоятельной работы    | – 4   |
| Самостоятельная работа             | – 72  |
| Промежуточная аттестация           |   |
| Зачет                              | 3 семестр   |

г. Ставрополь, 2021 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» – формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих развитие у студентов-биотехнологов навыков научно-исследовательской деятельности, способности работать с научно-технической информацией, оформления результатов исследований, оценки эффективности разработанных предложений и их внедрения, что необходимо для их будущей деятельности.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 марта 2015 года №193.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научно-исследовательской деятельности» (Б1.Б.24) относится к базовой части Блока 1 (Дисциплины) ОПОП, ее изучение осуществляется в 3 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

1. «Биофармакология» – 7,8 семестр
2. «Процессы и аппараты в биотехнологии» – 6,7 семестры
3. «Генетическая инженерия и протеомика» – 5 семестр
4. «Медицинские биотехнологии» – 7 семестр
5. Научно-исследовательская работа – 8 семестр
6. Выпускная квалификационная работа – 8 семестр

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом:

– «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств» (зарегистрирован в Минюсте России 20 июля 2017 г. N 47480, утвержден приказом от 22 мая 2017 г. N 429н) (производство фармацевтических субстанций, производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях, научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, ведение работ, связанных с фармацевтической системой качества производства лекарственных средств) (инженеры в промышленности и на производстве, специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств)

| № п/п                            | Коды и содержание компетенций   | Планируемые результаты обучения (дескрипторы)                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|---|--|
|                                  |   | Знать  | Уметь   | Владеть навыками   |
| Общепрофессиональные компетенции |   |  |   |  |
| 2.                               | ОПК-1<br>Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз дан- | 1.Алгоритм поиска, хранения, обработки и анализа информации согласно ГОСТ 7.1- | 1.Пользоваться доступными полнотекстовыми информационными | 1. Навыками использования знания о науке и научном исследовании, |

|                                     |   |  |  |   |
|-------------------------------------|---|--|--|---|
|                                     | ных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                                 | 2003 «Межгосударственный стандарт. «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления» 2.Общие правила составления и требования к рукописной работе (шрифт, размер шрифта, интервал, параметры страницы ...). | источниками информации<br>2.Оформить студенческую работу в соответствии с требованиями   | методологии и методах исследования при поиске, хранении, обработке и анализе информации<br>2.Навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных<br>2.Навыками оформления работ, представлять их в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; |
| <b>Профессиональные компетенции</b> |   |  |  |   |
| 2.                                  | ПК-8<br>Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности | 1. Алгоритм поиска, хранения, обработки и анализа специальной информации по технологии лекарственных препаратов<br>2.Основы функционирования библиографических и фактических баз данных по биотехнологии   | 1.Пользоваться доступными полнотекстовыми информационными источниками информации<br>2. Адаптировать достижения в профессиональной деятельности российских и иностранных ученых к собственным исследованиям | 1.Навыками использования научно-технической информации, российского и международного опыта в учебно-научной деятельности  |
| 3.                                  | ПК-10<br>Владение планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов  | 1.Алгоритм работы по выбору темы, планирования исследования, работы с понятиями  | Разрабатывать категориальный и понятийный аппарат исследования   | 1. Планирование эксперимента, обработки и представления по-   |

|  |  |   |  |                      |
|--|--|---|--|----------------------|
|  |  | ным аппаратом<br>2.Правила обработки полученных результатов | ния, определять актуальность исследования, цели, задачи, выдвигать гипотезу исследования<br>2.Подбирать методики исследования<br>3. Использовать методы статистической обработки | лученных результатов |
|--|--|---|--|----------------------|

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| Семестр   | Наименование разделов дисциплины   | Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе |                      |                     |                      |                                  | Самостоятельная работа, в том числе консультации |  |
|---|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|--|--|
|   |  | Лекции   | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Клинические практические занятия | Контроль самостоятельной работы                  | Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные |
| 3   | Раздел 1. Основы научных исследований                                    | 4  | -                    |                     |                      |                                  | 2  | 16   |
| 3   | Раздел 2. Этапы научно-исследовательской работы                          | 4  | 4                    |                     |                      |                                  |  | 20   |
| 3   | Раздел 3. Основы научно-технической информации                           | 4  | 2                    |                     |                      |                                  |  | 16   |
| 3   | Раздел 4. Особенности подготовки, оформления и защиты студенческих работ | 2  | 10                   |                     |                      |                                  | 2  | 16   |
| 3   | Промежуточная аттестация: зачет  |  |                      |                     |                      |                                  |  | 4  |
|   | Итого по дисциплине:   |  | <b>16</b>            | <b>16</b>           |                      |                                  | <b>4</b>   | <b>72</b>  |
|   | Часов – <b>108</b>   | Зач.ед. – <b>3</b>   | <b>32</b>            |                     |                      |                                  | <b>76</b>  |  |
| Объем профессиональной практической подготовки (ПП) |  | <b>8 час/ 25%</b>  |                      |                     |                      |                                  | <b>0 час/ 0%</b>                                 |  |
| Объем профессионально направленной подготовки (ПНП) |  | <b>8/25%</b>   |                      |                     |                      |                                  | <b>50 час. /66%</b>                              |  |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

| Код компетенции | Наименование разделов                           | Краткое содержание разделов и тем  |
|-----------------|---|--|
| ПК-8            | Раздел 1. Основы научных исследований           | <p>Наука как производительной силы в современном обществе. Организация науки в Российской Федерации. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.</p> <p>Научно-исследовательская работа (НИР) в вузах, ее цели. Особенности организации научно-исследовательской работы студентов. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров в РФ.</p> <p>Методология научных исследований. Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Методы научных исследований. Закон об авторском праве и смежных правах. Охрана интеллектуальной собственности. Научное исследование как разновидность творческой деятельности</p>   |
| ОПК-1, ПК-10.   | Раздел 2. Этапы научно-исследовательской работы | <p>Композиционные структуры учебных студенческих работ. Правила деления текста на главы и параграфы.</p> <p>Выбор темы научного исследования. Теоретические основы темы, основные понятия по вопросам темы и система научных терминов, научных категорий и понятий.</p> <p>Алгоритм выполнения теоретического исследования. Определение цели, задачи, предмета, объекта исследования, основных стадий теоретического исследования. Понятие о гипотезе. Формулирование гипотезы. Требования к выдвигаемой гипотезе. Условия проверки истинности гипотезы с помощью теоретических и практических исследований.</p> <p>Организация сбора научной литературы по изучаемой теме. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Поиск и анализ литературных данных. Значение анализа литературных данных для научного исследования. Вторичные научные документы: справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Кумулятивность научной информации. Читательские библиотечные каталоги. Составление собственной библиографии. Составление обзора литературы. ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание произведений печати» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов.</p> <p>Выбор и обоснование методов исследования. Критерии выбора метода исследования. Методы, используемые при научном исследовании в биотехнологии.</p> |

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
|                 |  | <p>Оформление результатов исследования. Обработка и анализ собранных материалов: систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме; использование компьютерных программ на данном этапе. Литературное оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, реферата, статьи, тезисов, дипломной работы и т.д. Требования к оформлению основных разделов научной работы. Подготовка и оформление заключения.</p> <p>Оформление таблиц. Оформление иллюстративного материала. Оформление библиографических ссылок, правила цитирования. Формулы в тексте. Требования к языку и стилю научного текста. Использование сокращений в научных текстах. Использование числительных в научных текстах. Редактирование научной работы. Основа редактирования.</p>      |
| ПК-8<br>ПК-10.  | Раздел 3. Основы научно-технической информации                           | <p>Основные источники информации. Государственная система НТИ. Сервис ИНТЕРНЕТ. Информационный поиск: виды и методика проведения.</p> <p>Компьютерные сети как универсальная среда обмена информацией. Системы управления базами данных (СУБД). Online и offline доступ к базам данных. Поиск в базах данных.</p> <p>Информационное обеспечение современного биотехнологического образования: электронные базы данных Библиографические, фактологические, полнотекстовые базы данных. Содержание баз данных. Использование баз данных для поиска научной информации.</p> <p>Полнотекстовые информационные ресурсы по биотехнологии. Электронные адреса баз данных в области биотехнологии. Научная электронная библиотека. База данных ProQuestDissertationAbstracts. База данных MEDLINE. База данных MEDLINE.</p> |
| ОПК-1,<br>ПК-10 | Раздел 4. Особенности подготовки, оформления и защиты студенческих работ | <p>Особенности подготовки рефератов и докладов. Составление презентаций докладов Особенности подготовки и защиты курсовых работ. Особенности подготовки и защиты дипломных работ. Практика подготовки дипломной работы к защите и ее оценка. Требования к научным статьям</p>   |

## 5.2. Лекции

| № Раздела | Наименование лекций | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов | Форма проведения | Практическая подготовка (ПП/ПНП) |
|-----------|---------------------|--------------|---------------------------|------------------|----------------------------------|
|           |                     |              |                           |                  |                                  |

|   |   |   |  |             |  |
|---|---|---|--|-------------|--|
| 1 | Наука и ее роль в развитии общества   | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие науки как производительной силы в современном обществе</li> <li>2. Организация науки в Российской Федерации</li> <li>3. Классификации научных исследований</li> <li>4. Основные виды научных исследований</li> </ol>           | Очная форма |  |
| 1 | Организация научно-исследовательской работы в ВУЗах и научно-исследовательских учреждениях России | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-исследовательская работа (НИР) в вузах, ее цели</li> <li>2. Особенности организации научно-исследовательской работы студентов</li> <li>3. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров в РФ</li> </ol>             | Очная форма |  |
| 1 | Методология научного познания, методы и логика исследования                                       | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия метода и методологии научных исследований</li> <li>2. Философские и общенаучные методы научного исследования</li> <li>3. Частные и специальные методы научного исследования</li> <li>4. Методы научных исследований</li> </ol> | Очная форма |  |
| 1 | Научное исследование как разновидность творческой деятельности                                    | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фундаментальные научные исследования</li> <li>2. Прикладные научные исследования</li> </ol>  | Очная форма |  |
| 2 | Подготовительный этап исследовательской работы  | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор темы научного исследования</li> <li>2. Определение цели, задачи, предмета, объекта исследования, основных стадий теоретического исследования</li> <li>3. Требования к выдвигаемой гипотезе</li> </ol>                            | Очная форма |  |
| 2 | Обработка и анализ собранных материалов и оформление результатов исследования                     | 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизация и статистическая обработка полученных цифр</li> <li>2. Литературное оформление полученных результатов</li> <li>3. Требования к оформле-</li> </ol>  | Очная форма |  |

|   |  |           |   |             |  |
|---|--|-----------|---|-------------|--|
|   |  |           | нию основных разделов научной работы<br>4. Подготовка и оформление заключения   |             |  |
| 3 | Информация, ее основные свойства               | 2         | 1. Информационная деятельность и информационная потребность<br>2. Система научнотехнической информации<br>3. Специфический характер биотехнологической информации                         | Очная форма |  |
| 4 | Написание и оформление научных работ студентов | 2         | 1. Подготовка докладов и устные выступления<br>2. Порядок подготовки рефератов<br>3. Особенности подготовки и защиты курсовых работ<br>4. Особенности подготовки и защиты дипломных работ | Очная форма |  |
|   | <b>Всего</b>                                   | <b>16</b> |   | 16          |  |

### 5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 5.5. Практические занятия

| № раздела | Наименование практических занятий | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов   | Форма проведения | Практическая подготовка (ПП/ПНП) |
|-----------|-----------------------------------|--------------|---|------------------|----------------------------------|
| 2         | Типы изложения материала          | 2            | 1. Требования к языку и стилю научного текста<br>2. Употребление сокращений в научных текстах<br>3. Использование числительных в научных текстах<br>4. Оформление таблиц<br>5. Графический способ изложения иллюстративного материала | Очная форма      | ПНП                              |
| 2         | Оформление библиографического ап  | 2            | 1. Оформление библиографических ссылок  | Очная форма      | ПНП                              |

|   |                                       |   |  |             |     |
|---|---------------------------------------|---|--|-------------|-----|
|   | парата и редактирование информации    |   | 2. Правила цитирования<br>3. Основа редактирования<br>4. Редактирование научных работ  |             |     |
| 3 | Основные источники информации         | 2 | 1. Государственная система НТИ<br>2. Информационный поиск: виды и методика проведения<br>3. Электронные издания, мультимедиа-системы, гипертекстовые системы<br>4. Ресурсы Интернета   | Очная форма | ППП |
| 3 | Этапы научно-исследовательской работы | 2 | 1. Выбор темы научного исследования и планирование научно-исследовательской работы<br>2. Рабочая программа конкретного научного исследования<br>3. Составление планов курсовых и дипломных работ   | Очная форма | ПП  |
| 4 | Требования к научным статьям          | 2 | 1. Выбор темы<br>2. Объем материала<br>3. Требования к названию статьи<br>4. Требования к структуре научной статьи<br>5. Использование графических материалов<br>6. Приемы структурирования текста   | Очная форма | ПП  |
| 4 | Составление презентаций докладов      | 2 | 1. Назначение и особенности презентаций<br>2. Композиция презентаций<br>3. Содержание слайдов<br>4. Визуальное оформление слайдов<br>5. Особенности презентаций учебно-научных работ   | Очная форма | ПП  |
| 4 | Правила написания реферата            | 2 | 1. Формулирование темы<br>2. Подбор и изучение основных источников по теме<br>3. Составление библиографии<br>4. Обработка и систематизация информации<br>5. Разработка плана реферата<br>6. Написание реферата<br>7. Публичное выступление с результатами исследования | Очная форма | ППП |

|   |   |           |  |             |     |
|---|---|-----------|--|-------------|-----|
| 4 | Особенности подготовки дипломных и курсовых работ | 2         | 1. Жанры работ (методическая, прикладная, исследовательская работа)<br>2. Недостатки обзорно-теоретической главы работы<br>3. Недостатки эмпирической главы работы<br>4. Этические аспекты дипломного исследования | Очная форма | ПП  |
|   | <b>Всего часов</b>                                | <b>16</b> |  | 16          | 8/8 |

### 5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 5.8. Самостоятельная (внеаудиторная работа)

| Наименование раздела                                  | Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы | Оценочное средство        | Кол-во часов/кол-во час на ПНП | Коды формируемых компетенций |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Раздел 1. Основы научных исследований                 | Выполнение индивидуального задания   | Индивидуальные задания    | 5/-                            | ОПК-1, ПК-10                 |
|   | Самостоятельное изучение литературы  | Вопросы для собеседования | 6/-                            |                              |
|   | Подготовка к тестированию  | Тестовые задания          | 5/-                            |                              |
|   | Контроль самостоятельной работы  | Вопросы для собеседования | 2/-                            |                              |
| Раздел 2. Тема: Этапы научно-исследовательской работы | Выполнение индивидуального задания (ПНП)   | Индивидуальные задания    | 10/10                          | ОПК-1, ПК-10                 |
|   | Самостоятельное изучение литературы(ПНП)   | Вопросы для собеседования | 5/5                            |                              |
|   | Подготовка к тестированию(ПНП)   | Тестовые задания          | 5/5                            |                              |
| Раздел 3. Тема: Основные источники информации         | Выполнение индивидуального задания (ПНП)   | Индивидуальные задания    | 6/5                            | ПК-8, ПК-10                  |
|   | Самостоятельное изучение литературы (ПНП)  | Вопросы для собеседования | 5/5                            |                              |
|   | Подготовка к тестированию (ПНП)  | Тестовые задания          | 5/5                            |                              |

|  |  |                           |              |                  |
|--|--|---------------------------|--------------|------------------|
| Раздел 4.<br>Особенности подготовки дипломных и курсовых работ | Выполнение индивидуального задания (ПП)  | Индивидуальные задания    | 6/5          | ОПК-1,<br>ПК-10. |
|  | Самостоятельное изучение литературы (ПП) | Вопросы для собеседования | 5/5          |                  |
|  | Подготовка к тестированию (ПП)           | Тестовые задания          | 5/3          |                  |
|  | Контроль самостоятельной работы (ПП)     | Собеседование             | 2/2          |                  |
| <b>Всего часов</b>   |  |                           | <b>76/50</b> |                  |

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»
2. Методические рекомендации для студентов по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»
3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»

#### 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

| Код компетенции | Семестр | Этап формирования |
|-----------------|---------|-------------------|
| ОПК-1           | 3       | Начальный         |
| ПК-8            | 3       | Начальный         |
| ПК-10           | 3       | Начальный         |

##### 7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

**Компетенция ОПК-1** Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br>1.Алгоритм поиска, хранения, обработки и анализа информации согласно ГОСТ 7.1-2003 «Межгосударственный стандарт. | 1. Пользуется библиотечным каталогом, составлять карточки с библиографиче- | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                  |   |   |  |               |
|------------------|---|---|--|---------------|
|                  | «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления»  | ским описанием при подготовке дипломных и курсовых работ                                      |  |               |
|                  |   | 2.Оформляет список литературы согласно правилам библиографического описания                   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
|                  | 2. Общие правила составления и требования к рукописной работе (шрифт, размер шрифта, интервал, параметры страницы ...).                         | 1.Демонстрирует знания алгоритма оформления студенческой работы в соответствии с требованиями | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
|                  |   | 2.Форматирует работы (соблюдение вида шрифта, размера шрифта, интервал, параметров страницы). | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
| Умеет            | 1.Пользоваться доступными полнотекстовыми информационными источниками информации  | 1.Использует для работы полнотекстовые информационные источники информации                    | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
|                  |   | 2.Преобразовывает источники информации из одного формата в другой                             | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
|                  | 2. Грамотно и правильно оформлять рефераты, курсовые и дипломные работы.  | 1.Характеризует особенности различных видов студенческих работ                                | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
|                  |   | 2.Имеет понятия о характерных ошибках при выполнении рефератов, курсовых и дипломных работ.   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |
| Владеет навыками | 1. Использования знания о науке и научном исследовании, методологии и методах исследования при поиске, хранении, обработке и анализе информации | 1.Подбирает информацию с учетом методологии и методов научного исследования                   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование |

|  |   |  |                                    |               |
|--|---|--|------------------------------------|---------------|
|  |   | 2.Понимает из чего следует исходить при подборе методик для научных исследований |                                    | Собеседование |
|  | 2.Поиска, хранения, обработки и анализа информации при работе с библиотечными каталогами, информационными, компьютерными системами. | 1. Знает правила работы с библиотечными каталогами                               | Выполнение индивидуального задания | Собеседование |
|  |   | 2.Владеет алгоритмами работы с информационными компьютерными источниками         | Выполнение индивидуального задания | Собеседование |
|  | 3.Навыками оформления работ в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.                 | 2. Способен оформить работу, сноски, сформировать список литературы.             | Выполнение индивидуального задания | Собеседование |

**Компетенция ПК-8** Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания   |                          |
|-------------------------------------|---|--|--|--------------------------|
|                                     |   |  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | 1. Алгоритм поиска, хранения, обработки и анализа информации согласно ГОСТ 7.1-2003 «Межгосударственный стандарт. «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления». | 1.Соблюдает требования Межгосударственного стандарта                                   | Итоговое индивидуальное задание<br>Тестирование                  | В соответствии с БРС     |
|                                     |   | 2.Описывает как работать с ссылками на библиографический список согласно ГОСТ 7.1-2003 | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий                 | В соответствии с БРС     |
|                                     | Основы функционирования библиографических и фактических баз данных по биотехнологии   | 1.Знает основы библиографического описания   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий<br>Тестирование | В соответствии с БРС     |
|                                     |   | 1. Владеет сведениями о формах существования библиографической информа-                |  | В соответствии с БРС     |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |   | ции   |   |  |
| Умеет  | Пользоваться доступными полнотекстовыми информационными источниками информации      | 1.Имеет представление о научно-библиографических, фактографических патентных базах данных                                       | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий  | В соответствии с БРС                             |
|  |   | 2.Демонстрирует возможности работы с научной электронной библиотекой  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий  | В соответствии с БРС                             |
|  |   | 2. Имеет представление о биотехнологических базах данных (MEDLINE, ScienceCitationIndex, DerwentBiotechnology Abstracts, EMBASE | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий  | В соответствии с БРС                             |
|  | Адаптировать достижения в профессиональной деятельности к собственным исследованиям | 1.Умеет анализировать достижения в области биотехнологии, давать оценку разным направлениям                                     | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий  | В соответствии с БРС                             |
|  |   | 2.Способен прогнозировать собственную научную деятельность  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий  | В соответствии с БРС                             |
|  | Владеет навыком   | Навыками использования научно-технической информации, российского и международного опыта в учебно-научной деятельности          | 1.Демонстрирует навыки использования материалов современных достижений биотехнологии при подготовке курсовой работы | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий |
| 2.Показывает навыки работы с библиотечными каталогами  |   |   | В соответствии с БРС  |  |
| 3.Разрабатывает структуру курсовой работе по «Основам биотехнологии», которая должна быть выполнена в 3 семестре |   |   | В соответствии с БРС  |  |

**Компетенция ПК-10** Владение планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                          |
|-------------------------------------|--|---|--|--------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | Алгоритм работы по выбору темы, планирования исследования, работы с понятийным аппаратом   | 1. Владеет навыками композиции научного текста  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий                           | В соответствии с БРС     |
|                                     |  | 2. Использует научную терминологию  |  | В соответствии с БРС     |
|                                     |  | 3. Может определять предмет, объект, задачи, цели исследования, выдвигать гипотезу  |  | В соответствии с БРС     |
|                                     | 2. Правила обработки полученных результатов  | 1. Знает правила статистической обработки информации  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий                           | В соответствии с БРС     |
|                                     | 2. Умеет сравнивать полученные данные для определения степени достижения целей и задач эксперимента  | В соответствии с БРС  |  |                          |
| Умеет                               | 1. Разрабатывать категориальный и понятийный аппарат исследования, определять актуальность исследования, цели, задачи, выдвигать гипотезу исследования | 1. Имеет сформированные понятия «категориальный» и «понятийный» аппарат исследования  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий<br>Выступление с докладом | В соответствии с БРС     |
|                                     |  | 2. Демонстрирует умения определять актуальность исследования, цели, задачи, предмет, объект исследования, выдвигать гипотезу исследования |  | В соответствии с БРС     |
|                                     | 2. Использовать методы статистической обработки  | 1. Применяет в научных исследованиях методы статистической обработки  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий                           | В соответствии с БРС     |

|                 |  |  |  |                      |
|-----------------|--|--|--|----------------------|
|                 |  | 2. Умеет графически описывать результаты исследований  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | В соответствии с БРС |
| Владеет навыком | 1. Планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов | 1. Демонстрирует осведомленность о методологических основах научных исследований и их планировании         | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | В соответствии с БРС |
|                 |  | 2. Способен разработать план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты |  |                      |

### Описание шкал оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра и учитывает результаты выполнения обучающимися всех видов аудиторной и самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом и рабочими программами дисциплин.

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов.

Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Рейтинговый балл, выставляемый обучающемуся, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения обучающихся.

По результатам промежуточной аттестации обучающемуся выставляются оценки «зачтено», «не зачтено».

**Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет**

| <i>Балл</i>   | <i>Оценка</i> | <i>Уровень сформированности компетенции</i> |
|---------------|---------------|---|
| от 4,5 до 5,0 | «Зачтено»     | Высокий                                     |
| от 3,5 до 4,4 | «Зачтено»     | Средний                                     |
| от 2,5 до 3,4 | «Зачтено»     | Пороговый                                   |
| менее 2,5     | «Не зачтено»  | Минимальный                                 |

Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его

излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.

### **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**

#### **Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:**

1. Использует для работы полнотекстовые информационные источники информации
2. Способен преобразовывать источники информации из одного формата в другой
3. Характеризует особенности различных видов студенческих работ
4. Оценивает характерные ошибки при выполнении рефератов, курсовых и дипломных работ.
5. Подбирает информацию с учетом методологии и методов научного исследования
6. Подбирает методики для научных исследований
7. Пользуется правилами работы с библиотечными каталогами
8. Владеет алгоритмами работы с информационными компьютерными источниками
9. Оформляет работу, сноски, формирует список литературы
10. Анализирует научно-библиографические, фактографические патентных базах данных
11. Демонстрирует возможности работы с научной электронной библиотекой
12. Имеет представление о биотехнологических базах данных (MEDLINE, Science CitationIndex, Derwent Biotechnology Abstracts, EMBASE)
13. Анализирует достижения в области биотехнологии, давать оценку разным направлениям
14. Прогнозирует собственную научную деятельность
15. Демонстрирует навыки использования материалов современных достижений биотехнологии при подготовке курсовой работы
16. Применяет в научных исследованиях методы статистической обработки
17. Умеет графически описывать результаты исследований
18. Показывает навыки работы с библиотечными каталогами
19. Демонстрирует осведомленность о методологических основах научных исследований и их планировании
20. Разрабатывает план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты

#### **Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:**

1. Особенности организации научно-исследовательской работы студентов
2. Понятия метода и методологии научных исследований
3. Методы научных исследований
4. Организация работы с научной литературой
5. Вторичные научные документы: справочные, обзорные, реферативные и библиографические.
6. Составление обзора литературы. ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание произведений печати» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов.
7. Выбор и обоснование, критерии выбора метода методов исследования.
8. Обработка и анализ собранных материалов.

9. Литературное оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, реферата, статьи, тезисов, дипломной работы и т.д.
10. Оформление таблиц и формул в тексте.
11. Оформление иллюстративного материала.
12. Оформление библиографических ссылок, правила цитирования.
13. Основа редактирования.
14. Компьютерные сети как универсальная среда обмена информацией, поиск в базах данных.
15. Полнотекстовые информационные ресурсы по биотехнологии
16. Особенности подготовки рефератов и докладов.
17. Составление презентаций докладов
18. Особенности подготовки и защиты курсовых работ
19. Особенности подготовки и защиты дипломных работ
20. Требования к научным статьям

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине учитывается:

- выполнение индивидуальных заданий;
- собеседование по основным вопросам практических занятий.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **8.1. Основная литература**

| <b>Печатные издания</b> | <b>Электронные издания</b>  |
|-------------------------|---|
| <b>1.</b>               | <p>1. Методы научных исследований : введение в научный метод [Электронный ресурс] / Набатов В.В. - М. : МИСиС, 2016. - 84 с. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846136.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846136.html</a><br/>Режим доступа: по подписке</p> <p>2. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Сагдеев Д. И. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 324 с. - ISBN 978-5-7882-2010-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html</a> (дата обращения: 24.09.2022). - Режим доступа : по подписке.</p> <p>3. Герке, Л. Н. Основы научных исследований :</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | учебное пособие / Герке Л. Н. и др. - Казань : КНИТУ, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7882-2499-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224992.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224992.html</a> (дата обращения: 24.09.2022). - Режим доступа : по подписке. |
|--|--|

## 8.2 Дополнительная литература

| Печатные издания | Электронные издания   |
|------------------|---|
|                  | <p>1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб.пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013 г. – 283 с. – <a href="http://www.knigafund.ru/books/164452">http://www.knigafund.ru/books/164452</a> (ЭБС «КнигаФонд»). – Режим доступа: по подписке</p> <p>2. Шишков И. З. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.З. Шишков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.– 768 с. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414477.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414477.html</a>. – Режим доступа: по подписке</p> <p>3. Хрусталёв Ю.М. Философия [Электронный ресурс]: учеб.для иностранных студентов медицинских и фармацевтических вузов / Ю.М. Хрусталёв, Е.Н. Князева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.– 352 с. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407028.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407028.html</a>. – Режим доступа: по подписке</p> <p>4. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб.пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012 г. – 287 с. –<a href="http://www.knigafund.ru/books/149317">http://www.knigafund.ru/books/149317</a> (ЭБС «КнигаФонд»). – Режим доступа: по подписке</p> <p>1. Кайда Л.Г. Стилистика текста: от теории композиции – к декодированию [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Л.Г. Кайда. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2011 г. – 208 с. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893496659.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893496659.html</a>. – Режим доступа: по подписке</p> <p>2. Блюмин А.М. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. – М.: Дашков и К, 2010 г. – 296 с. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394009600.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394009600.html</a> Режим доступа: по подписке</p> |

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. Научный информационный журнал. – Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/17196.html> –
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) Medline. – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) –
1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

#### 10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

|   |   |
|---|---|
| Среда Электронного обучения 3KL<br>Русский MOODLE | Бесплатное<br>Тех.Поддержка 359 ЭТ 19.21.2022 |
| Mind платформа для видеоконференций               | №135/ЗК от 9.07.21                            |
| 1 С Университет Проф.                             | №27 от 30.04.2014                             |
| Установленное на ПК                               |   |
| Kaspersky endpoint security                       | №99/ЭТ от 21.06.2021                          |
| Архиватор 7 zip                                   | бесплатное                                    |
| Adobe Acrobat reader                              | бесплатное                                    |
| VLC медиаплеер                                    | бесплатное                                    |
| Astra Linux Common Edition релиз Орел             | №92/ЭТ от 15.06.21                            |

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

##### 11.1. Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам

##### 11.2. Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;

- технические средства контроля знаний - компьютерные программы в подсистеме MOODLE, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний учащихся.

Тренажеры и оборудование:

– компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет.

##### 11.3. Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»

Разработана:

Доц. кафедры биотехнологии, к.б.н.

Чурилова Т.М.

Обсуждена:

на заседании кафедры биотехнологии,

и.о. зав.кафедрой

Заерко В.И.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология 2021 года набора очной формы обучения 25.05.2021

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного  
и медико-биологического образования

Федько Н.А.