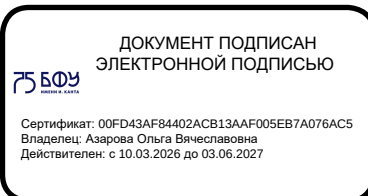


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

|                                                                |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень образования:</b>                                    | Базовое высшее образование                                                       |
| <b>Направление подготовки:</b>                                 | 06.03.01 Биология                                                                |
| <b>Направленность (профиль)<br/>образовательной программы:</b> | Фундаментальная и прикладная биология                                            |
| <b>Квалификация:</b>                                           | <i>Биолог<br/>Биолог с дополнительной квалификацией<br/>Биолог-исследователь</i> |
| <b>Форма обучения:</b>                                         | Очная                                                                            |
| <b>Нормативный срок освоения<br/>программы (очная форма):</b>  | По очной форме обучения: 4-6 лет                                                 |
| <b>Утверждение Ученого<br/>совета БФУ им. И.Канта</b>          | Протокол № 72 от 24 марта 2026 г                                                 |

Калининград, 2026



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена с учетом требований самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования 06.03.01 *Биология*, утвержденного решением Ученого совета университета от 29 февраля 2024 г. № 38.

|                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Составители (разработчики) программы:                                                                                                                                     |  |
| Белова М.В., руководитель образовательных программ Высшей школы живых систем ОНК «Институт медицины и наук о жизни»                                                       |  |
| Калинина Е.А., старший преподаватель Высшей школы живых систем ОНК «Институт медицины и наук о жизни»                                                                     |  |
| Соколова С.Ю., директор МАУК «Калининградский зоопарк»                                                                                                                    |  |
| Прокофьев Александр Владимирович, ЗАО «БИОКАД», к.б.н., департамент разработки генотерапевтических препаратов, отдел разработки продукта, в должности руководителя отдела |  |

### Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

*рассмотрена, обсуждена и рекомендована* (на заседании):

| Наименование структуры/органа                   |              | Дата и № протокола                  | ФИО руководителя |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------|
| ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)» | Ученый совет | «11» февраля 2026 г., протокол № 01 | Федураев П.В.    |

*согласована:*

| Подразделение                                                  | Дата               | ФИО          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Директор департамента организации образовательной деятельности | 17 февраля 2026 г. | Азарова О.В. |



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
  - 1.1. Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования
  - 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы
  - 1.3. Принятые сокращения
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
  - 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника
  - 3.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)
  - 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)
  - 3.4. Возможные места работы выпускника
  - 3.5. Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
  - 5.1. Учебный план с Календарным учебным графиком
  - 5.2. Матрица компетенций
  - 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
  - 5.4. Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы
  - 5.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы
  - 5.6. Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)
  - 6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы
  - 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
  - 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы
  - 6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы
  - 6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
  - 6.6. Условия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП ВО), реализуемая университетом по направлению подготовки *06.03.01 Биология*, направленность (профиль) образовательной программы «*Фундаментальная и прикладная биология*», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом на основе СУОС ВО по направлению подготовки *06.03.01 Биология*, с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

02 Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: природоохранных экологических технологий);

сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит фонды оценочных средств, включает учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную правовую базу разработки настоящей образовательной программы составляют:

– Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) по направлению подготовки *06.03.01 Биология*, (утвержден решением Ученого совета университета от 29.02.2024 г. № 38).

– Профессиональный стандарт (ПС) 01.001, Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н, зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. №30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014г. №1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., №36091) и от 5 августа 2016 г. №422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный №43326)

– Профессиональный стандарт (ПС) 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 432н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2017 г., регистрационный № 47554)

– Профессиональный стандарт 26.008 «Специалист-технолог в области экологических биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. № 561н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 октября 2022 г., регистрационный № 70562)

Федеральные законы и федеральные и государственные программы:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской

Федерации»;

- Федеральный закон от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

Нормативно-правовые документы Минобрнауки России:

- указ Президента Российской Федерации от 12.05.2023 г. № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования»;
- приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 (ред. от 30.08.2019 г.) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 27.03.2020 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 (ред. от 18.11.2020 г.) «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн «Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. №1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- иные нормативные правовые акты по вопросам организации образовательного процесса и реализации образовательных программ.

Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие порядок разработки и утверждения образовательных программ; порядок организации освоения элективных дисциплин (модулей); организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении; порядок проведения текущего контроля успеваемости; порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся; порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность; организацию проведения практической подготовки; организацию применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; порядок реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья; порядок и форму проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам, иные локальные нормативные и распорядительные документы БФУ им. И.Канта.

### 1.3. Принятые сокращения

БФУ, Университет – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»;

СУОС ВО – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт специализированного высшего образования;

ОПОП ВО, образовательная программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

УП – учебный план;

з.е. – зачетная единица;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции; ПК – профессиональные компетенции;

ИДК – индекс достижения компетенции; ГИА – государственная итоговая аттестация; НИР – научно-исследовательская работа;

ОТФ – обобщенные трудовые функции; ТФ – трудовые функции;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Цели образовательной программы

В части общих целей образовательная программа рассчитана на обеспечение:

- в области обучения:
- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области биологии

- удовлетворение потребности личности (обучающихся) в овладении общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими им быть профессионально и личностно успешными, равных возможностей, обучающихся в получении высшего образования;

- в области воспитания:

- формирование социально-личностных качеств обучающихся, таких как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникабельность, повышении общей культуры и прочее.

В части частных целей образовательная программа *06.03.01 Биология*, направленность (профиль) образовательной программы *«Фундаментальная и прикладная биология»*, рассчитана на обеспечение качественной профессиональной подготовки специалистов в профессиональной области, по видам профессиональной деятельности, реализуемым настоящей ОПОП ВО. Конкретизация этих целей реализуется в содержании разделов образовательной программы и выражается в совокупности компетенций, как результатов освоения образовательной программы.

### 2.2. Форма(ы) обучения: очная

### 2.3. Срок освоения образовательной программы

– при очной форме обучения 4-6 лет.

### 2.4. Трудоемкость образовательной программы (в соответствии с СУОС ВО)

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.)

Объем обязательной части ОПОП ВО без учета ГИА составляет 61,7% общего

объема программы.

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Зачетных единиц всего                      | 240          |
| Дисциплины (модули) (з.е.)                 | Не менее 198 |
| Практика, в том числе НИР (з.е.)           | Не менее 30  |
| Государственная итоговая аттестация (з.е.) | 6-9          |

Объем программы 300 зачетных единиц (далее – з.е.)

Объем обязательной части ОПОП ВО без учета ГИА составляет 59,7% общего объема программы.

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Зачетных единиц всего                      | 300          |
| Дисциплины (модули) (з.е.)                 | Не менее 225 |
| Практика, в том числе НИР (з.е.)           | Не менее 39  |
| Государственная итоговая аттестация (з.е.) | 6-9          |

Объем программы 360 зачетных единиц (далее – з.е.)

Объем обязательной части ОПОП ВО без учета ГИА составляет 64,4% общего объема программы.

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Зачетных единиц всего                      | 360          |
| Дисциплины (модули) (з.е.)                 | Не менее 275 |
| Практика, в том числе НИР (з.е.)           | Не менее 50  |
| Государственная итоговая аттестация (з.е.) | 6-9          |

## **2.5. Образовательная программа реализуется:**

*с применением электронного обучения;*

*с применением дистанционных образовательных технологий.*

## **2.6. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.**

## **2.7. Требования к поступающему лицу при приеме на обучение**

Наличие аттестата о среднем общем образовании, наличие диплома о среднем профессиональном образовании.

## **2.8. Особенности образовательной программы**

Проектирование образовательной программы основано на применении модульного подхода. Он позволяет максимально эффективно реализовать логику педагогической целесообразности, основанную на соответствии «цель – средство – результат», за счет четкости формулировок целевого и результативного компонента и выхода на задачи отбора и структурирования содержания ВО через результативный компонент, а не внешне заданное содержание – перечень дисциплин.

Фундаментальность и междисциплинарность в образовательной программе закладываются в рамках четырехлетнего цикла обучения. Оценка сформированности набора компетенций в части фундаментальных и междисциплинарных знаний проверяется сдачей государственного экзамена.

Индивидуализация обучения в рамках образовательной программы обеспечивается наличием с 8 семестра следующих треков специализации:

- «Устойчивое развитие экосистем»
- «Нейробиология»
- «Клеточные биотехнологии»

Полная реализация треком происходит в ОПОП с 5 и 6 летним сроком обучения. Они направлены на углубление профессиональных компетенций и практических навыков,

обучающихся в рамках выбранной специализации, элективных дисциплин (модулей), в том числе дисциплин по выбору, а также факультативных дисциплин (модулей), использованием в качестве учебных заданий (учебной работе обучающихся) индивидуальных заданий, в том числе проектных заданий; возможностью прохождения практической подготовки в различных организациях бизнес-партнеров (на предприятиях отрасли и(или) работодателей) и в научных учреждениях.

В ОПОП с 5 и 6 летним сроком обучения:

*Модуль «Устойчивое развитие экосистем»* направлен на подготовку специалистов в области прогнозирования и предотвращения негативных последствий антропогенного воздействия, сохранения биоразнообразия и обеспечения устойчивого использования природных ресурсов.

*Модуль «Нейробиология»* направлен на подготовку специалистов в области исследований функций и механизмов нервной системы для разработки новых методов лечения психофизиологических расстройств и развития новых технологий, связанных с искусственным интеллектом и мозговыми компьютерными интерфейсами.

*Модуль «Клеточные биотехнологии»* направлен на подготовку специалистов в области молекулярной биологии, генетики, геномики и медицины для развития и разработки новых методов генной инженерии, а также новых методов диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний.

Образовательная программа содержит перечень обязательных дисциплин: по философии, истории России, правоведению, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, физической культуре и спорту, цифровому модулю. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном БФУ самостоятельно отдельным локальным актом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет определяет и обеспечивает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Особенностями технологий реализации образовательной модели ОПОП являются:

- Событийность;
- Проектное и проблемно-ориентированное обучение.

Отличительными характеристиками компетентностного профиля обучающегося (идентичностью выпускника) должны стать:

- Критическое объектно-ориентированное мышление;
- Способность создавать команду проекта / активно участвовать в реализации проекта;
- Цифровое превосходство.

*Практическая составляющая образовательной программы* обеспечивается не только интеграцией теоретического и практического обучения, ориентацией на конкретные профессиональные стандарты, но и её реализацией на базах практической подготовки при проведении всех видов практик (учебная ознакомительная практика, производственная педагогическая практика, производственная технологическая практика, производственная практика (научно-исследовательская работа)). Практики проводятся в соответствии с локальным нормативным актом БФУ, регламентирующим практическую подготовку, программой практики и индивидуальным заданием под руководством преподавателей БФУ и(или) руководителей практики ключевых партнеров – академических (научных), отраслевых организаций. Практика может проводиться также в структурных подразделениях БФУ. Формой отчетности является отчет.

Педагогический подход «Обучение служением», направленного на интеграцию процесса обучения и процесса воспитания посредством применения обучающимися профессиональных компетенций при участии в социально-значимой деятельности.

Возможна реализация ОПОП ВО в сетевой форме.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

02 Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: природоохранных экологических технологий);

сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- педагогический;
- проектный;
- организационно-управленческий.

Перечень основных объектов (или область (областей) знания) профессиональной деятельности выпускников: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, пищевые, фармацевтические, производственные, проектные, изыскательные и др. системы, их компоненты.

**3.2. Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с СУОС ВО приведен в п.1.2. **Перечень обобщенных трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы по направлению подготовки 06.03.01 *Биология*, направленность (профиль) образовательной программы «*Фундаментальная и прикладная биология*», представлен в Приложении 7.

#### 3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                     | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 01 Образование и наука                                      | <i>Педагогический</i>                    | Планирование и осуществление учебного процесса в соответствии с основной общеобразовательной программой                                                  | Образование, просвещение                                   |
|                                                             |                                          | Применение современных образовательных технологий                                                                                                        | Образование, просвещение                                   |
|                                                             |                                          | Проведение учебных занятий с учетом достижений в области педагогической и психологической наук, современных информационных технологий и методик обучения | Образование, просвещение                                   |
|                                                             |                                          | Разработка рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и их выполнение                                 | Образование, просвещение                                   |

|                                                    |                                      |                                                                                                                                     |                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <i>Научно-исследовательский</i>      | Применение на практике методов и средств планирования и организации биологических исследований                                      | Живые системы в своем разнообразии и биологической продуктивности, продукты биосинтеза |
|                                                    |                                      | Применение методов анализа научных данных                                                                                           | Проектная, производственная, научно-исследовательская                                  |
|                                                    |                                      | Применение современных технических средств в исследованиях                                                                          | Проектная, производственная, научно-исследовательская                                  |
|                                                    |                                      | Оформление результатов научно-исследовательских работ                                                                               | Проектная, производственная, научно-исследовательская                                  |
|                                                    |                                      | Применение профессиональных знаний для решения научно-исследовательских задач в профессиональной сфере                              | Проектная, производственная, научно-исследовательская                                  |
| 02<br>Здравоохранение                              | <i>Научно-исследовательский</i>      | Применение на практике методов и средств планирования и организации лабораторных биологических исследований по заданной методике    | Продукты биосинтеза, аналитическая, научно-исследовательская,                          |
|                                                    |                                      | Применение методов анализа полученных научных данных                                                                                | Проектная, аналитическая, научно-исследовательская                                     |
|                                                    |                                      | Применение современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Проектная, аналитическая, научно-исследовательская                                     |
|                                                    |                                      | Оформление результатов научно-исследовательских работ с применением новых методических подходов                                     | Проектная, аналитическая, научно-исследовательская                                     |
|                                                    | <i>Проектный</i>                     | Участие в организации работы и контроле процессов биологического производства                                                       | Продукты биосинтеза, проектная, аналитическая                                          |
|                                                    |                                      | Подготовка и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов                                                             | Проектная, аналитическая                                                               |
|                                                    | <i>Организационно-управленческий</i> | Применение нормативно-правовой документации в области биологических исследований                                                    | Проектная, аналитическая                                                               |
| 26 Химическое, химико-технологическое производство | <i>Научно-исследовательский</i>      | Применение на практике методов и средств планирования и организации биологических исследований                                      | Живые системы в своем разнообразии и биологической продуктивности, продукты биосинтеза |
|                                                    |                                      | Применение методов анализа научных данных                                                                                           | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                   |

|  |                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                      | Применение современных технических средств в исследованиях                                                                                 | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                                             |
|  |                                      | Оформление результатов научно-исследовательских работ с применением новых методических подходов                                            | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                                             |
|  |                                      | Применение профессиональных знаний для решения научно-исследовательских задач в профессиональной сфере                                     | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                                             |
|  | <i>Проектный</i>                     | Проведение биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы                      | Живые системы в своем разнообразии и биологической продуктивности, продукты биосинтеза, аналитическая, проектная |
|  |                                      | Подготовка и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов                                                                    | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                                             |
|  | <i>Организационно-управленческий</i> | Планирование и проведение мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием | Живые системы в своем разнообразии и биологической продуктивности, продукты биосинтеза, аналитическая, проектная |
|  |                                      | Организация полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций                                                                           | Живые системы в своем разнообразии и биологической продуктивности, продукты биосинтеза, аналитическая, проектная |
|  |                                      | Составление сметной и отчетной документации, разработка протоколов проведения мониторинга биообъектов                                      | Проектная, аналитическая, производственная, научно-исследовательская                                             |

### 3.4. Возможные места работы выпускника:

Выпускники программы получают возможность заниматься производственными технологиями, проектной деятельностью, исследованиями или управлением в биологических, биомедицинских исследовательских институтах, а также в экологических лабораториях экологических организаций и промышленных предприятий, микробиологической, фармацевтической и перерабатывающей промышленности.

### 3.5. Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу:

- при реализации научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности: младший научный сотрудник, научный сотрудник, инженер.
- при реализации проектного и организационно-управленческого типа задач

- профессиональной деятельности: биохимик, биоэколог, инженер-микробиолог, менеджер биопроектов, инженер-эколог, инженер лаборатории.
- при реализации педагогического типа задач профессиональной деятельности: воспитатель, учитель

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

##### Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен к формированию собственного жизненно-образовательного маршрута на основе критического мышления, целеполагания, стратегии достижения цели (в том числе в проектом типе деятельности) в условиях создания безопасной среды, с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей и целей национального развития, в процессе социального взаимодействия | <p>УК-1.1 Выбирает источники информации, осуществляет поиск информации и определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2 Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3 Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-1.4 Демонстрирует умения работы в команде в соответствии с распределением ролей при реализации проекта</p> <p>УК-1.5 Планирует деятельность с учетом поставленных целей собственного жизненно-образовательного маршрута в сообществах различного типа</p> <p>УК-1.6 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения и осуществляет переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-1.7 Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>УК-1.8 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-1.9 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о философских аспектах, этических особенностях и социокультурных традициях различных социальных групп</p> <p>УК-1.10 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, формирует собственную мировоззренческую позицию</p> <p>УК-1.11 Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-1.12 Планирует и достраивает собственный жизненно-образовательный маршрут при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-1.13 Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.14 Применяет средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>УК-1.15 Оценивает факторы риска и степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.16 Применяет методы защиты в чрезвычайных ситуациях, навыки военной подготовки в условиях военных конфликтов в интересах Родины</p> <p>УК-1.17 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p> <p>УК-1.18. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УК.1.19. Анализирует способы поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, владеет методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями.</p> <p>УК.1.20. Ориентируется в системе противодействия коррупции; находит эффективные решения в личной и профессиональной деятельности на основе приоритета профилактики коррупции и борьбы с ней</p> <p>УК.1.21. Демонстрирует установку о деструктивной сущности идеологии терроризма и террористической деятельности, использует позитивные эффективные практики по противодействию идеологии терроризма</p> <p>УК-1.22 Выстраивает деятельность в социальной и профессиональной сфере на принципах недискриминационного взаимодействия и с учетом социально-психологических особенностей лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач                                                                                                                  | ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, идентифицирует и классифицирует биологические объекты для решения профессиональных задач                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач                                          |
| ОПК-2. Способен применять принципы структурно- функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания                                                                              | ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов                                                                                                            |
| ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности                |
| ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии                                                                                                                                               | ОПК-4.1. Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-4.2. Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов                      |
| ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления о биотехнологических и биомедицинских производствах                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-5.2. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования |
| ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии | ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-6.3. Использует современные образовательные и информационные технологии для получения новых математических и естественнонаучных знаний                 |
| ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                               | ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности                                   |
| ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты                                                                                                                                               | ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-8.2. Работает с современным оборудованием и анализирует полученные результаты.                                                                         |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Задача ПД                                                                                                                           | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основание (Проф. стандарт, анализ опыта; рекомендации работодателей)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Применение современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | ПК-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | <p>ПК-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции</p> <p>ПК-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p> | <p>А/01.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение работ по фармацевтической разработке <i>Необходимые умения</i><br/>Использовать средства измерения, технологическое и испытательное оборудование, применяемые при фармацевтической разработке (в отношении разрабатываемых лекарственных средств)</p> <p>А/02.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств<br/><i>Необходимые умения</i><br/>Обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест- системы</p> <p>А/01.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br/>Проведение экологической оценки состояния территорий <i>Необходимые умения</i><br/>Работать на аналитическом лабораторном оборудовании; проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов</p> <p>А/03.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br/>Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов<br/><i>Необходимые умения</i><br/>Пользоваться молекулярно-биологическими методами определения потенциально опасных биологических объектов</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Применение на практике методов и средств планирования и организации биологических исследований (по заданной методике);<br/>Применение методов анализа научных данных;<br/>Оформление результатов научно-исследовательских работ</p> | <p>ПК-6. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</p> | <p>ПК-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)<br/>ПК-6.2. Проводит разные формы анализа полученной лабораторной информации<br/>ПК-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p> | <p>А/01.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение работ по фармацевтической разработке <i>Необходимые умения</i><br/>Разрабатывать и анализировать технологическую и отчетную документацию по фармацевтической разработке (в пределах должностных обязанностей); осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке<br/>А/02.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств<br/><i>Необходимые умения</i> Анализировать документы доклинической части регистрационного досье, планы, протоколы и отчеты о доклинических исследованиях лекарственных средств; использовать статистические методы обработки данных<br/>В/02.06 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение мониторинга безопасности лекарственных препаратов<br/><i>Необходимые умения</i> Анализировать научную информацию по профилю безопасности лекарственных средств, включая информацию о нежелательных реакциях при применении не в соответствии с утвержденной инструкцией по медицинскому применению<br/>А/01.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br/>Проведение экологической оценки состояния <i>Необходимые умения</i><br/>Обрабатывать результаты анализа математическими и статистическими методами с учетом воспроизводимости, точности и повторяемости; применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и их биоинформационного анализа территорий<br/>А/03.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br/>Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов<br/><i>Необходимые умения</i><br/>Производить научно-исследовательские и поисковые работы в области диагностики потенциально опасных биологических объектов</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применение современных технических средств в исследованиях; Применение профессиональных знаний для решения научно-исследовательских задач в профессиональной сфере                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2. Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ | ПК-2.1. Готовит объектную базу исследований: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п.<br>ПК-2.2. Осуществляет техническое обеспечение микробиологических работ и выполняет микробиологические работы профессиональной деятельности                                                                                                                                                             | А/01.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств) Проведение работ по фармацевтической разработке <i>Необходимые умения</i> Выполнять испытания лекарственных средств (кандидатов в лекарственные средства)<br>В/02.06 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств) Проведение мониторинга безопасности лекарственных препаратов <i>Необходимые умения</i> Устанавливать причинно-следственную связь между нежелательными реакциями и приемом лекарственного препарата<br>А/01.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий) Проведение экологической оценки состояния территорий <i>Необходимые умения</i> Производить бактериологический и токсикологический анализ; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий; проводить мероприятия по санитарной обработке рабочего места, стерилизацию оборудования<br>А/02.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий) Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий <i>Необходимые умения</i> Пользоваться микробиологическими методами анализа |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Планирование и осуществление учебного процесса в соответствии с основной общеобразовательной программой; Применение современных образовательных технологий; Проведение учебных занятий с учетом достижений в области педагогической и психологической наук, современных информационных технологий и методик обучения; Разработка рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных | ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ                                                                                                    | ПК-1.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)<br>ПК-1.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности<br>ПК-1.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том | В/03.6 (01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)) Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования <i>Необходимые умения</i> применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| основных общеобразовательных программ и их выполнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | числе информационно-коммуникационных при разработке основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Участие в организации работы и контроле процессов биологического производства; Подготовка и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов; Проведение биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; Подготовка и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов | ПК-5. Способен применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | ПК-5.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы<br>ПК-5.2. Составляет протоколы биологических исследований, отчеты о выполненной работе по заданной форме<br>ПК-5.3. Представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований | А/01.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br>Проведение работ по фармацевтической разработке <i>Необходимые умения</i><br>Выполнять испытания лекарственных средств (кандидатов в лекарственные средства); определять трудоемкость технологического процесса, материальный баланс и технологическую себестоимость производства лекарственных средств<br>А/02.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br>Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств<br><i>Необходимые умения</i><br>Обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы<br>В/02.06 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br>Проведение мониторинга безопасности лекарственных препаратов<br><i>Необходимые умения</i><br>Разрабатывать и внедрять меры по минимизации риска при оценке данных по безопасности лекарственных средств<br>А/01.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br>Проведение экологической оценки состояния территорий <i>Необходимые умения</i> Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов<br>А/03.6 (26.008 Специалист – технолог в области экологических биотехнологий)<br>Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов<br><i>Необходимые умения</i> Прогнозировать развитие биологических процессов в природе на основе данных мониторинга |

| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Применение нормативно-правовой документации в области биологических исследований; Планирование и проведение мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользования; Организация полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций; Составление сметной и отчетной документации, разработка протоколов проведения мониторинга биообъектов</p> | <p>ПК-3. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p> | <p>ПК-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий<br/>ПК-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий<br/>ПК-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов<br/>ПК-3.4. Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных технологий</p> | <p>А/01.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение работ по фармацевтической разработке <i>Необходимые умения</i><br/>Разрабатывать планы управления рисками качества разрабатываемых лекарственных средств<br/>А/02.6 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств<br/><i>Необходимые умения</i><br/>Обосновывать отклонения от плана исследования; производить оценку токсичности лекарственных средств<br/>В/02.06 (02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств)<br/>Проведение мониторинга безопасности лекарственных препаратов<br/><i>Необходимые умения</i> Оценивать тяжесть рисков для жизни и здоровья пациентов при возникновении неожиданных реакций на лекарственный препарат<br/>А/01.6 (26.008 Специалист в области природоохранных экологических биотехнологий) Проведение экологической оценки состояния территорий <i>Необходимые умения</i><br/>Организовывать мероприятия по мониторингу контрольных территорий с применением природоохранных биотехнологий<br/>А/02.6 (26.008 Специалист в области природоохранных экологических биотехнологий) Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий<br/><i>Необходимые умения</i><br/>Обеспечивать контроль соблюдения, действующего экологического законодательства Российской Федерации, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды</p> |

## **5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с СУОС ВО по направлению подготовки *06.03.01 Биология*, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом подготовки обучающегося с учетом его профиля, рабочими программами дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, программами учебных и производственных практик, календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### **5.1. Учебный план с Календарным учебным графиком**

Учебный план, составленный с учетом общих требований к условиям реализации ОПОП ВО в соответствии с СУОС ВО и КУГ, в котором указана последовательность и периоды реализации ОПОП ВО, представлены в Приложении 1 (для 4, 5 и 6-летнего срока обучения).

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения ОПОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и контактная трудоемкость в часах.

### **5.2. Матрица компетенций**

Матрица компетенций, в которой указана логическая последовательность и этапы освоения дисциплин (модулей) в разрезе формируемых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения, представлена в Приложении 2 (для 4, 5 и 6-летнего срока обучения).

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотнесенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО по направлению подготовки *6.03.01 Биология* направленность (профиль) образовательной программы «*Фундаментальная и прикладная биология*».

В рабочих программах учебных дисциплин (модулей) представлены фонды оценочных средств дисциплин, которые являются материалами открытого и закрытого типа в отдельных его частях. Открытая часть оценочных средств, доступная для обучающихся – вопросы для самоконтроля, семинарским занятиям (диспутам, коллоквиумам, защита лабораторных работ, прочее), примерные вопросы к экзаменам, примеры (типовые) контрольных работ и т.п.

Рабочие программы дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки программ высшего образования (Приложение 4.1., Приложение 4.2).

### **5.4. Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы**

Практики, в том числе НИР, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, в том числе НИР, содержат формулировки целей и задач

практик, вытекающих из целей ОПОП ВО по указанному направлению подготовки и профилю, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. В программах практики представлены оценочные средства, доступные для обучающихся – вопросы для самоконтроля, примерные вопросы к защите отчета по практике и т.п.

Программы практик, в том числе НИР, регламентируются Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки программ высшего образования (Приложение 5).

#### **5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания с указанием направлений воспитания и задачами воспитательной работы представлена в Приложении 3.

#### **5.7. Программа государственной итоговой аттестации**

В соответствии с СУОС ВО в блок «Государственная итоговая аттестация» (далее – ГИА) по вышеназванному направлению подготовки входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, государственный экзамен включен в состав ГИА в обязательном порядке в соответствии с СУОС ВО;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, выпускная квалификационная работа включена в состав ГИА в обязательном порядке в соответствии с СУОС ВО.

Государственная итоговая аттестация выпускников регламентируется соответствующим локальным нормативным актом университета и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе. Программа ГИА представлена в Приложении 6.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, определение степени сформированности компетенций настоящей образовательной программы.

Конкретные формы и процедуры ГИА обучающихся устанавливаются БФУ самостоятельно, утверждаются программой государственной итоговой аттестации и доводятся до сведения обучающихся.

Фонды оценочных средств содержат вопросы к ГИА в форме государственного экзамена, перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.

### **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)**

Условия реализации (ресурсное обеспечение) образовательной программы формируется и обеспечивается на основе требований к условиям её реализации, определяемых СУОС ВО по направлению подготовки *06.03.01 Биология*.

Требования к условиям реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

#### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

БФУ располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с УП.

ОПОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде БФУ (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда БФУ обеспечивает через личный кабинет обучающегося:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС БФУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников БФУ, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование ЭИОС БФУ соответствует законодательству Российской Федерации и соответствующим локальным нормативным актам БФУ.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

БФУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для ведения учебных занятий представлены учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) специальным разделом (Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины).

Университет располагает и обеспечивает оснащенность учебного процесса в части учебных помещений (аудиторий) необходимых для реализации образовательной программы в части теоретического обучения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (оборудованные в большинстве видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного

оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей), прежде всего, презентационный учебный материал. Занятия по физической культуре проводятся в учебно-физкультурном комплексе, спортивных залах БФУ и на открытых спортивных площадках.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (включая залы самостоятельной работы Библиотеки и его Многофункциональных центров) оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в ЭИОС БФУ.

БФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ (<https://elib.kantiana.ru/>) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### **Электронные ресурсы вузов и НИИ:**

1. Научный журнал «PROCESSES» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <http://www.mdpi.com/journal/processes>
2. Научный журнал «Техника и технология пищевых производств» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <http://www.fptt.ru>
3. Научный журнал «Bioengineering» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.mdpi.com/journal/bioengineering>
4. Научный журнал «Foods and Raw Materials» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <http://jfrm.ru>
5. Научный журнал «Пищевая индустрия» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <http://rosfoo.info>

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образовательная программа реализуется в сетевой форме в части использования

ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения организации ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева» согласно сетевому договору. При этом БФУ обеспечивает информирование (и получение согласия) всех участников образовательных отношений.

### **6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками БФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

#### **По образовательной программе:**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы уровня базового высшего образования и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы уровня базового высшего образования, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы, на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 65 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в т.ч. ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание, (в т.ч. ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ)

Педагогические работники, участвующие в реализации образовательной программы, ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе.

К реализации образовательной программы в сетевой форме возможно привлечение кадрового состава организации партнера.

### **6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется системой внутренней оценки, а также системой внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы университет при проведении регулярной

внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В качестве нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО разработаны фонды оценочных средств дисциплин, практик, НИР и ГИА. Фонды оценочных средств являются компонентом рабочей программы дисциплин, практик, НИР и ГИА и включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты, примерную тематику курсовых работ, рефератов, выпускных квалификационных работ и т.п. Привлечение работодателей при оценке уровня сформированности компетенций или их частей предусмотрено при проведении промежуточной и итоговой аттестации, защите практик, а также на открытой защите курсовых и выпускных квалификационных работ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям СУОС ВО осуществлялась в рамках процедуры государственной аккредитации.

#### **6.6. Условия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью**

Содержание высшего образования по ОПОП ВО и условия организации образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной ОПОП ВО, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательный процесс инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по ОПОП ВО осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию университета;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных

занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров;  
– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по ОПОП ВО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при необходимости).