

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

РАССМОТРЕНА  
на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО Волгоградский  
ГАУ  
протокол № 5  
от «03» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ  
\_\_\_\_\_ В.А. Цепляев  
«03» июня 2024 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования: **бакалавриат**  
Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль): **Биотехнология**  
Форма обучения: **очная**  
Квалификация, присваиваемая выпускникам: **Бакалавр**  
Год начала реализации образовательной программы: **2024**

Волгоград  
2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология»

СОГЛАСОВАНА:

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ И.А. Несмиянов

Начальник Управления  
образовательных программ \_\_\_\_\_ Т.А. Рудкова

РЕКОМЕНДОВАНА:

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Протокол № 9 от 30 мая 2024г.

Председатель Учебно-  
методического совета \_\_\_\_\_ А.К. Васильев

Ученым советом факультета биотехнологий и ветеринарной медицины  
Протокол № 7 от 16 мая 2024 г.

Декан факультета биотехнологий и  
ветеринарной медицины \_\_\_\_\_ Д.А. Ранделин

Представителями профессионального сообщества по профилю образователь-  
ной программы

Генеральный директор  
ООО «МегаМикс» \_\_\_\_\_ В.Г. Фризен

Директор института ФГБНУ  
«Поволжский научно-исследовательский  
институт производства и  
переработки мясомолочной продукции» \_\_\_\_\_ М.И. Сложенкина

РАЗРАБОТАНА:

Руководитель образовательной  
программы, профессор кафедры  
«Водные биоресурсы и аквакультура» \_\_\_\_\_ Д.А. Ранделин

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общие положения  | 4  |
| 1.1 Определение, цель и задачи образовательной программы  | 4  |
| 1.2 Нормативно-правовая база разработки образовательной программы   | 4  |
| 2 Общая характеристика образовательной программы  | 5  |
| 2.1 Область (области) профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников                                 | 5  |
| 2.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников   | 6  |
| 2.3 Направленность (профиль) образовательной программы  | 6  |
| 2.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам   | 6  |
| 2.5 Условия реализации и форма обучения по образовательной программе  | 7  |
| 2.6 Срок получения образования по образовательной программе   | 7  |
| 2.7 Объем образовательной программы   | 7  |
| 3 Структура и содержание образовательной программы  | 7  |
| 4 Требования к результатам освоения образовательной программы   | 9  |
| 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения  | 9  |
| 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения   | 12 |
| 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения   | 15 |
| 5 Организация образовательного процесса при реализации образовательной программы  | 16 |
| 6 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы                   | 18 |
| 6.1 Учебный план  | 18 |
| 6.2 Календарный учебный график  | 18 |
| 6.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)   | 19 |
| 6.4 Рабочие программы практик   | 19 |
| 6.5 Оценочные и методические материалы  | 19 |
| 6.6 Программа итоговой аттестации   | 19 |
| 6.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы   | 20 |
| 7 Требования к условиям реализации образовательной программы  | 20 |
| 7.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы   | 20 |
| 7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы                                      | 21 |
| 7.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы   | 22 |
| 7.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы   | 22 |
| 7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе | 22 |

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Определение, цель и задачи образовательной программы

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки с учетом профессиональных стандартов.

Целью реализации образовательной программы является формирование гармонично развитой личности выпускника бакалавра, обладающего высокой профессиональной квалификацией, развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника.

Основные задачи, решаемые в процессе реализации образовательной программы:

- формирование личностных качеств: личной ответственности, самоуправления, мотивации освоения знаний;
- осознать личностную и социальную значимость своей профессии;
- обладать научно-гуманистическим мировоззрением, знать основные закономерности развития природы и общества (в редакции последующих изменений дополнений);
- знать историю и современные тенденции развития биотехнологии;
- быть готовым к руководству участком по производству биологически активных веществ;
- быть готовым для реализации производственно-технологических задач;
- обладать знаниями для использования современных методов научных исследований в области биотехнологии.

## 1.2 Нормативно-правовая база разработки образовательной программы

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции последующих изменений и дополнений);
- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по об-

разовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в редакции последующих изменений и дополнений);

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции последующих изменений и дополнений);

- приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (в редакции последующих изменений и дополнений);

- письмо Минобрнауки России от 16.04.2014 № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса», утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология";

- Приказ Минтруда России от 22.07.2020 года № 441н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ»;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (далее – Университет);

- локальные нормативные акты, регламентирующие организацию учебного процесса в Университете;

- локальные нормативные акты, регламентирующие воспитательную деятельность в Университете.

## **2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Область (области) профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников**

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

- *13 Сельское хозяйство (в сферах: ветеринарной иммунобиотехнологии и фармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, поликлональных и моноклональных антител, бактериофагов, антибиотиков, гормонов, ферментов, в том числе разработки диагностикумов, развития банков штаммов*

микроорганизмов, биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на биологических моделях и целевых животных; биотехнологии кормового белка и премиксов для животноводства, пчеловодства, рыбоводства).

## 2.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- *организационно-управленческий;*
- *производственно-технологический.*

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников в зависимости от их типов:

| Область (области) профессиональной деятельности выпускников | Типы задач профессиональной деятельности выпускников   | Задачи профессиональной деятельности выпускников                           | Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания   |
|---|--|--|--|
| 13 Сельское хозяйство                                       | Организационно-управленческий  | Участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций | Все микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, биологически активные и химические соединения, полученные с их помощью; технологические процессы их получения; установки и аппараты для проведения технологических процессов; приборы и методы исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и в промышленных условиях; биотехнологические процессы производства |
|   |  | Руководство подготовкой и проведением работ на участке по производству БАВ |  |
|   |  | Организация работ на участке по производству БАВ                           |  |
|   | Участие в организационно-управленческом в составе группы                                     |  |  |
| Производственно-технологический.                            | Участие в организации лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике |  |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | Применение современных методик по производству БАВ         | пищевых продуктов, основанные на направленном регулировании свойств сырья и готовой продукции путем применения микробиологических и ферментных препаратов, биологически активных веществ, пищевых многофункциональных и белоксодержащих препаратов, приборы и методы исследования функционально-технологических свойств пищевых добавок, пищевой, биологической ценности и безопасности готовой продукции |
|  |  | Участие в производственно-технологическом в составе группы |   |

### **2.3 Направленность (профиль) образовательной программы**

Направленность (профиль) образовательной программы соответствует направлению подготовки в целом.

### **2.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

В результате освоения образовательной программы выпускнику присваивается квалификация бакалавр.

### **2.5 Условия реализации и форма обучения по образовательной программе**

Реализация образовательной программы осуществляется Университетом самостоятельно.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме.

### **2.6 Срок получения образования по образовательной программе**

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, составляет 4 года. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения

образования увеличивается по их заявлению на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## **2.7 Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 зачетных единиц.

## **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

| Структура образовательной программы          |                                     | Объем образовательной программы и ее блоков з. е. |
|--|-------------------------------------|---|
| Блок 1                                       | Дисциплины (модули)                 | 204   |
| Блок 2                                       | Практика                            | 30  |
| Блок 3                                       | Государственная итоговая аттестация | 9   |
| Объем образовательной программы бакалавриата |                                     | 240   |

В Блок 1 «Дисциплины (модуль)» входят дисциплины, в результате изучения, которых обучающиеся приобретают знания, умения, навыки, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

В рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

Образовательная программа обеспечивает реализацию дисциплины (модуля) "История России" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в заочной формах обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию

указанной дисциплины (модуля).

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной-форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Учебная практика направлена на закрепление теоретической подготовки обучающихся. Производственная практика направлена на овладение практическими умениями и навыками, а также опытом работы в профессиональной деятельности.

Типы учебной практики, установленные ФГОС ВО:

- ознакомительная практика.

Дополнительные типы учебной практики, установленные образовательной программой:

- технологическая практика.

Способы проведения учебной практики – стационарная и выездная.

Типы производственной практики, установленные ФГОС ВО:

- технологическая практика;

- преддипломная практика.

Дополнительные типы производственной практики, установленные образовательной программой:

- организационно-управленческая практика.

Способы проведения производственной практики – стационарная и выездная.

Объемы практик каждого типа определены учебным планом по данному направлению подготовки.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена;

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Итоговый экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО, в том числе дисциплины (модули) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, истории России и дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно, включаются в обязательную часть образовательной программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60 процентов общего объема образовательной программы.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Образовательная программа устанавливает требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников. Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности, а также решать задачи профессиональной деятельности соответствующих типов, определенных образовательной программой. Образовательной программой устанавливаются индикаторы достижения компетенций.

##### **4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Образовательная программа устанавливает следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Имеет представление об осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-1.2. Умеет применять на практике осуществление поиска, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-1.3. Владеет практическими навыками осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять |

|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  |  | системный подход для решения поставленных задач   |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Имеет представление об определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br>УК-2.2. Умеет применять на практике определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br>УК-2.3. Владеет практическими навыками определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Имеет представление об осуществлении социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде<br>УК-3.2. Умеет применять на практике осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде<br>УК-3.3. Владеет практическими навыками осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК-4.1. Имеет представление об осуществлении деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)<br>УК-4.2. Умеет применять на практике осуществление деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)<br>УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |
| Межкультурное взаимодействие     | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в  | УК-5.1. Имеет представление о восприятии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | социально-историческом, этическом и философском контекстах  | УК-5.2. Умеет применять на практике восприятие межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br>УК-5.3. Владеет практическими навыками воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   | УК-6.1. Имеет представление об управлении своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни<br>УК-6.2. Умеет применять на практике управление своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни<br>УК-6.3. Владеет практическими навыками управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
|   | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  | УК-7.1. Имеет представление о поддержании должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности<br>УК-7.2. Умеет применять на практике поддержку должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности<br>УК-7.3. Владеет практическими навыками поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                 |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и | УК-8.1. Имеет представление о создании и поддержании в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.   | УК-8.2. Умеет применять на практике создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и<br>УК-8.3. Владеет практическими навыками создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | УК-9.1. Имеет представление о принятии обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности<br>УК-9.2. Умеет применять на практике обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности<br>УК-9.3. Владеет практическими навыками принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   |
| Гражданская позиция  | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-10.1. Имеет представление о формировании нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности<br>УК-10.2. Умеет применять на практике формировать к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности<br>УК-10.3. Владеет практическими навыками формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                 |

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

Образовательная программа устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Естественнонаучная подготовка                                    | ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях  | ОПК-1.1. Имеет представление об изучении, анализе, использовании биологических объектов и процессов, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях<br>ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания, анализ, биологических объектов и процессов, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях<br>ОПК-1.3 Владеет практическими навыками изучения, анализа, использования биологических объектов и процессов, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях  |
| Информационная среда и цифровая экономика                        | ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-2.1. Имеет представление об осуществлении поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности<br>ОПК-2.2. Умеет применять на практике знания по поиску, хранению, обработке и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности<br>ОПК-2.3. Владеет практическими навыками по поиску, хранению, обработке и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, вклю- |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | чая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности   |
|   | ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности   | ОПК-3.1. Имеет представление о принятии участия в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-3.2. Умеет применять на практике знания об участии и разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-3.3. Владеет практическими навыками по принятию участия в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности   |
| Общеинженерные и технологические навыки | ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний | ОПК-4.1. Имеет представление о проектировании отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний<br>ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о проектировании отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний<br>ОПК-4.3. Владеет практическими навыками проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний |

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
|                                     | <p>ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>  | <p>ОПК-5.1. Имеет представление об эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управлении биотехнологическими процессами, контроле количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>ОПК-5.2. Умеет применять на практике знания об эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управлении биотехнологическими процессами, контроле количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>ОПК-5.3. Владеет практическими навыками эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управлении биотехнологическими процессами, контроле количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> |
| Разработка документации             | <p>ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>  | <p>ОПК-6.1. Имеет представление о разработке составных частей технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-6.2. Использует знания о разработке составных частей технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-6.3. Применяет знания о разработке составных частей технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>   |
| Исследования, культура эксперимента | <p>ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p> | <p>ОПК-7.1. Имеет представление о проведении экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, наблюдению измерений, обработке и интерпретировании экспериментальных данных, применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p> <p>ОПК-7.2. Использует знания о проведении экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, наблюдению измерений, обработке и интерпретировании экспериментальных данных, приме-</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | няет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы<br>ОПК-7.3. Применяет знания о проведении экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, наблюдению измерений, обработке и интерпретировании экспериментальных данных, применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы |
|--|--|---|

### 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Образовательная программа устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Тип задач профессиональной деятельности |
|--|---|---|
| ПК-1 Способен организовать руководство участком по производству биологически активных веществ    | ПК-1.1 Имеет представление о руководстве участком по производству биологически активных веществ                         | Организационно-управленческий           |
|  | ПК-1.2 Умеет применять на практике знания о руководстве участком по производству биологически активных веществ          |   |
|  | ПК-1.3 Владеет практическими навыками руководства участком по производству биологически активных веществ                |   |
| ПК-2 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии | ПК-2.1 Имеет представление о функционировании системы управления качеством продуктов биотехнологии                      | Производственно-технологический         |
|  | ПК-2.2 Умеет применять на практике знания о функционировании системы управления качеством продуктов биотехнологии       |   |
|  | ПК-2.3 Владеет практическими навыками обеспечения функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии |   |

Профессиональные компетенции определены на основе профессионального стандарта 26.024 «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

Профессиональный стандарт выбран из числа указанных в приложении к ФГОС ВО. Из выбранного профессионального стандарта выделена одна обобщенная трудовая функция, соответствующая профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных соответствующим профессиональным стандартом для данной обобщенной трудовой функции уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». Обобщенная трудовая функция выделена полностью.

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников**

| Основания определения профессиональных компетенций  | Обобщенные трудовые функции |  |                      | Трудовые функции  |        |                                   |
|---|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
|   | код                         | наименование   | уровень квалификации | наименование  | код    | Уровень (подуровень) квалификации |
| 26.024<br>Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утверждённый приказом Минтруда России от 22 июля 2020 года N 441н | В                           | Управление действующими биотехнологическими процессами и производством | 6                    | Руководство участком по производству БАВ  | В/01.6 | 6                                 |
|   |                             |  |                      | Обеспечение функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии | В/02.6 |                                   |

**5 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

При осуществление образовательной деятельности по образовательной программе обеспечивается:

- реализация дисциплин (модулей) (включая проведение текущего контроля успеваемости);

- проведение практик;
- проведение промежуточной аттестации обучающихся;
- проведение итоговой аттестации обучающихся.

Планируемыми результатами обучения по каждой дисциплинам (модулям), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, являются:

- знания, т. е. усвоенные обучающимся определенные факты, сведения, информация, которые обучающийся понимает, помнит и может воспроизвести;
- умения, т. е. овладение способами применения знаний на практике;
- навыки, т. е. автоматизированные компоненты сознательного действия обучающегося, которые вырабатываются в процессе его выполнения.

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотносятся с установленными образовательной программой индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- 1) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и (или) лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контрольная работа);
- 2) в форме самостоятельной работы обучающихся;
- 3) в иных формах, установленных Университетом, в том числе при проведении практики.

Контактная работа может проводиться с применением электронного оборудования, дистанционных образовательных технологий.

Отдельной формой организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы, является практическая подготовка, которая направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Образовательная деятельность в форме практической подготовки при освоении образовательной программы организуется при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов, предусмотренных учебным планом. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации образовательной программы различают следующие виды контроля и формы аттестации обучающихся:

- входной контроль уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю), практике;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю), практике;
- контроль наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- итоговая аттестация по завершению образовательной программы в целом.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья. Данным категориям обучающихся (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Конкретные направления образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» регламентируются соответствующими локальными нормативными актами Университета.

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

### **6.1 Учебный план**

Учебный план представляет собой документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, а также формы промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлен отдельным документом.

### **6.2 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации, итоговую аттестацию, выходные нерабочие дни, каникулы.

Календарный учебный график по направлению 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлен отдельным документом.

### **6.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочая программа дисциплины представляет собой совокупность учебно-методических и справочных материалов, обеспечивающих учебный процесс по дисциплине и способствующих эффективному освоению учебного материала дисциплины. Рабочая программа дисциплины определяет роль и значение соответствующей дисциплины в будущей профессиональной деятельности обучающегося, объем и содержание компетенций (знаний, умений, навыков), которые должны овладеть обучающиеся, критерии оценки достижения поставленных целей обучения.

Рабочие программы дисциплин по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлены отдельными документами.

#### **6.4 Рабочие программы практик**

Рабочая программа практики определяет содержание практики, последовательность и методы формирования компетенций, необходимых обучающимся для достижения конечных результатов освоения образовательной программы.

Рабочие программы практик по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлены отдельными документами.

#### **6.5 Оценочные и методические материалы**

Для оценивания уровня форсированности компетенций на разных этапах их формирования на соответствие индикаторам достижения компетенций разработаны оценочные материалы.

Все дисциплины (модули) и практики, входящие в состав общеобразовательной программы, обеспечены соответствующими методическими материалами.

Оценочные и методические материалы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлены либо отдельными документами, либо в составе отдельных компонентов образовательной программы (рабочих программ практик, программы итоговой аттестации).

#### **6.6 Программа итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, а также критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ определяются программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлена отдельным документом.

#### **6.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания определяет механизмы, предусмотренные Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», который гарантирует обеспечение воспитания как неотъемлемой части образования, взаимосвязанной с обучением, но осуществляемой в форме самостоятельной деятельности. К рабочей программе воспитания прилагается календарный план воспитательной работы (перечень событий и мероприятий воспитательной направленности).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» в составе образовательной программы представлены отдельными документами.

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы, в электронном виде размещается на официальном сайте Университета и в электронной информационной образовательной среде Университета.

## **7 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Требования к условиям реализации образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе.

### **7.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

Университет располагает на праве собственности (ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программ практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует действующему законодательству Российской Федерации, а именно – федеральному закону от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (в редакции последующих изменений и дополнений), федеральному закону от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (в редакции последующих изменений и дополнений).

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

Помещения Университета представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программ практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационно справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, имея стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **7.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе**

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

В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов и требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.