

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.04.2023 09:44:27
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe0b7440341ca78a77e0aa



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе


Е.В. Хохлова
Учебно-методическое
управление
« 05 » сентября 2023 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность)

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль)

«Биотехнология и молекулярная биология»

Уровень бакалавриата

ФГОС ВО 3++

Квалификация бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Год начала подготовки 2023

Москва 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:

И.о.начальника учебно-методического управления _____ (А.Н. Мартеха)
подпись

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ _____ (Е.Д. Абрашкина)
подпись

И.о.директора института _____ (А.В.Шитикова)
подпись

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

Учёным советом института агробιοтехнологии, протокол № 17 от 28.08 2023 г.
Учёный секретарь совета _____ (А.В.Константинович)
подпись

Учебно-методической комиссией института агробιοтехнологии,
протокол № 3 от 28.08 2023 г.
Председатель УМК _____ (Шитикова А.В.)
подпись

РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП,
протокол № 53 от 28.08 2023 г. _____ (Киракосян Р.Н.)
подпись

Е
Б
С
Б
Э
С
Е
-
,
-
(

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки / специальности	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	5
2.1 Общая характеристика ОПОП ВО	5
2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	8
2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели)	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника	10
3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	10
3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника	20
3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)	20
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	21
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	42
5.1 Годовой календарный учебный график	42
5.2 Учебный план	42
5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	43
5.4 Рабочие программы практик	44
5.5 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации	45
5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	45
5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, курсовым работам/проектам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	46
5.8 Рабочая программа воспитания	47
5.9 Календарный план воспитательной работы	47
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	48
6.1 Кадровое обеспечение	49
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	49
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	53
7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	54
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	56
9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	58

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) (бакалавриата) реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – Университет) по по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) программы Биотехнология и молекулярная биология представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда и соответствующую современному уровню развития науки, техники, технологий, экономики.

ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки *19.03.01 Биотехнология*.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы всех видов практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказ Минобрнауки России 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 Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования -

программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 года, № 736, зарегистрированного в Минюсте РФ 03.09.2021г, № 65898.

- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12.09.2013 г. № 1061).

- Профессиональный стандарт (26.024 Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 № 441н; 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н).

- Приказ Минобрнауки от 07.04.2021 г. №266 «О воспитательной работе в образовательных организациях высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации»

- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Общая характеристика ОПОП ВО

2.1.1 Цель и задачи ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) образовательной программы «Биотехнология и молекулярная биология» (далее – программа бакалавриата) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО), на основе профессиональных стандартов, потребностей рынка труда.

Цель образовательной программы - подготовка квалифицированных кадров по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология посредством практико- ориентированного обучения, развитие у обучающихся социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), а также формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций в

соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов, потребностей рынка труда, позволяющего реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности выпускников Университета к профессиональной и социальной деятельности;

- формирование универсальных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда;

- развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели;

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;

- способность использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве и животноводстве, отслеживать динамику и в соответствии с этим определять стратегии финансовой деятельности организаций в условиях конкуренции, разрабатывать предложения по их развитию.

Структура образовательной программы предусматривает: обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием обязательных дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне.

2.1.2 Направленность ОПОП ВО

Направленность ОПОП ВО соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология и следующей направленности «направленность (профиль) программы»: Биотехнология и молекулярная биология.

2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО

4 года (по очной форме обучения).

2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующим способом:

- одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 19.03.01 Биотехнология направленность «Биотехнология и молекулярная биология» и программе профессионального обучения по рабочей профессии Лаборант химико-бактериологического анализа. При освоении программы профессионального обучения, после прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена выдается документ – свидетельство о квалификации профессии рабочего.

2.1.5 Язык реализации ОПОП ВО

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО

Трудоёмкость освоения обучающимся ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

2.1.7 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата 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 бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для обучающихся по заочной и очно-заочной формам, и для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена положением «О порядке проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) по физической

культуре и спорту в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В программе бакалавриата для обучающихся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 70 процентов общего объема программы бакалавриата (что соответствует требованиям ФГОС ВО - не менее 60 процентов).

При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании / высшем образовании.

2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели)

ОПОП ВО в обязательном порядке размещается в свободном доступе на сайте университета с целью предоставления абитуриентам, обучающимся, потенциальным работодателям и другим заинтересованным сторонам возможности ознакомления с ее содержанием, материально-техническим и информационно-библиотечным обеспечением, технологиями реализации, а

также с целью реализации права обучающихся и работодателей участвовать в формировании содержания ОПОП ВО.

Основными пользователями ОПОП ВО являются:

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего образования.
- организации и предприятия, с которыми у Университета заключены различные договоры:
 - Всероссийский государственный центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов
 - Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических культур
 - Всероссийский НИИ сельскохозяйственной биотехнологии
 - Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина
 - Институт биологии развития имени Н.К. Кольцова
 - Институт биологии развития имени Н.К. Кольцова РАН
 - Институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича
 - Институт биоорганической химии имени академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова
 - Институт молекулярной генетики РАН
 - Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова РАН
 - Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева РАН
 - Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова
 - Международный биотехнологический центр «Генериум»
 - Научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи
 - Научно-производственный центр биотехнологии «Фитогенетика»
 - ООО «МАЙ»
 - ООО «СИНТОЛ»

- Федеральное казенное предприятие «Орловская биофабрика»
- Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН
- Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины
- Федеральный научный центр овощеводства
- Центр экспериментальной эмбриологии и репродуктивных биотехнологий

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 19.03.01 Биотехнология включает:

№ п/п	Области профессиональной деятельности	Вид профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности
26	Химическое, химико-технологическое производство; производство продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций	Технологическое сопровождение биотехнологических процессов получения биологически активных веществ (далее - БАВ)	Биотехнологии биологически активных веществ
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки

3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Таблица 1

Профессиональные компетенции выпускников, разработанные университетом и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				

<p>Подготовка биотехнологической посуды и оборудования для проведения биотехнологического процесса</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-1 ПКос-2 Проводит культивирование растительных, животных и клеток микроорганизмов</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 № 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 года, регистрационный № 59324) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>Подготовка биологических объектов и материалов для биотехнологического процесса</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций</p>	
<p>Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов заданного состава</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-1 ПКос-2 Проводит культивирование растительных, животных и клеток микроорганизмов</p>	
<p>Оживление культур микроорганизмов, проведение посевов микроорганизмов-продуцентов на твердые и жидкие питательные среды</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-1 ПКос-2 Проводит культивирование растительных, животных и клеток микроорганизмов</p>	

<p>Культивирование микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-1 ПКос-2 Проводит культивирование растительных, животных и клеток микроорганизмов</p>	
<p>Получение готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-4 ПКос-2 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий</p>	
			<p>ИД-5 ПКос-2 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p>	
			<p>ИД-2 ПКос-2 Участвует в создании генно-инженерно-модифицированных организмов (бактерии, вирусы, растения, животные)</p>	
<p>Входной контроль качества сырья, используемого в биотехнологическом процессе</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения</p>	<p>ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций</p>	
<p>Проведение контроля качества промежуточной и готовой биотехнологической продукции</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для</p>	<p>ИД-4 ПКос-2 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий</p>	

		организации его рационального ведения		
Рассмотрение рекламаций по качеству БАВ	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-5 ПКос-2 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	
Выявление критических (опасных) факторов на отдельных технологических операциях биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	
Мониторинг подготовительных биотехнологических операций (технологической предобработки сырья, условий ферментации и способов очистки, фасования продукции)	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-4 ПКос-2 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 № 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 года, регистрационный № 59324) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения
Расстановка персонала по технологическим операциям биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	

Инструктаж персонала на рабочих местах биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-4 ПКос-2 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	отечественного и зарубежного опыта
Учет рабочего времени и выработки персонала биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	
Руководство проведением биотехнологического процесса производства БАВ	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	
Проверка соблюдения нормативов и правил удаления отходов биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-5 ПКос-2 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	
Руководство проведением испытаний биотехнологической продукции	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии,	ИД-4 ПКос-2 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	

		нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения		
Руководство проведением работ по повышению качества продукции биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-3 ПКос-2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	
Подготовка к проведению внутреннего аудита в организации биотехнологического производства	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-5 ПКос-2 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	
Разработка и внедрение мероприятий по повышению безопасности продукции биотехнологического производства на основе системы качества	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-2 Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ИД-5 ПКос-2 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Подготовка биотехнологической посуды и оборудования для проведения биотехнологического	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-5П ПКос-1 Владеет современными лабораторными методами исследований в области агробиотехнологий	Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной

процесса				защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 № 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 года, регистрационный № 59324) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Выделение и поддержание чистых культур микроорганизмов-продуцентов БАВ	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-3 ПКос-1 Владеет современными методами контроля качества биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов	
Сепарация культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-4 ПКос-1 Владеет современными методами производства биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов	
Выделение продукта биосинтеза и проведение очистки и концентрирования	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-3 ПКос-1 Владеет современными методами контроля качества биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов	
			ИД-4 ПКос-1 Владеет современными методами производства биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов	
Разработка мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой биотехнологической продукции	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	

<p>Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-1 ПКос-1 Знает теоретические основы клеточной и генетической инженерии, вирусологии, иммунологии и эмбриологии, а также принципы использования цифровых средств и технологий</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-1 ПКос-1 Знает теоретические основы клеточной и генетической инженерии, вирусологии, иммунологии и эмбриологии, а также принципы использования цифровых средств и технологий</p>	<p>Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека</p>	<p>Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и</p>	<p>Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>

			здоровья человека	
Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	
Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	
Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-5 ПКос-1 Владеет современными лабораторными методами исследований в области агробiotехнологий	

<p>Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии установленными полномочиями</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека</p>
<p>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека</p>
<p>Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-1 ПКос-1 Знает теоретические основы клеточной и генетической инженерии, вирусологии, иммунологии и эмбриологии, а также принципы использования цифровых средств и технологий</p>
<p>Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ</p>	<p>микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация</p>	<p>ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических</p>

	документация		продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека
Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства Техническая документация	ПКос-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ИД-2 ПКос-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников (бакалавров) с учетом направленности (профиля) их подготовки: микроорганизмы-продуценты, клеточные культуры животных и растений, вирусы, генетические коллекции растений, селекционный процесс, технологии производства продукции растениеводства.

3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование квалификации	Уровень квалификации	Код	Наименование квалификации	Уровень квалификации
26.024 Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 № 441н)	А	Осуществление биотехнологических процессов по получению БАВ	6	А/01.6	Проведение подготовительных работ для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ	6
				А/02.6	Проведение биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов	6
				А/03.6	Контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых БАВ в соответствии с регламентом	6

	В	Управление действующими биотехнологическими процессами и производством	6	В/01.6	Руководство участком по производству БАВ	6
				В/02.7	Обеспечение функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии	7
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н)	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	А/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5
				А/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	5
				А/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	5

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению 19.03.01 Биотехнология у выпускника формируются следующие компетенции: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (табл. 3).

Таблица 3
Компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО 3++

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр и наименование дисциплин, практик, ГИА	Семестр
Универсальные компетенции				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК -1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.09 Физика	1
			Б1.О.17 Общая генетика	3
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	3-4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5			

			Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно- исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.17 Общая генетика	3
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	3-4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно- исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.07.01 Высшая математика	1
			Б1.О.07.02 Математическая статистика	3
			Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.09 Физика	1

			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б1.О.25 Основы научных исследований в биотехнологии	6
			Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.25 Основы научных исследований в биотехнологии	6
			Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	4
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.07.01 Высшая математика	1
			Б1.О.07.02 Математическая статистика	3
			Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.09 Физика	1
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	3-4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б1.О.25 Основы научных исследований в биотехнологии	6
			Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Б1.О.02 История России	1,2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2
		Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1	
		Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4	
		Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6	
		Б2.О.02.02(П) Научно-	7	

			исследовательская работа (Производственная)		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
		УК-3.2 Понимает особенности поведения групп людей в сфере перерабатывающих производств и учитывает их в своей деятельности	Б1.О.02 История России	1,2	
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2	
			Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1	
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4	
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6	
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Б1.О.02 История России	1,2
		Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций		2	
		Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность		1	
		Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика		4	
		Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)		6	
		Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)		7	
		Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		8	
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом		Б1.О.02 История России	1,2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Б1.О.01 Иностранный язык	1,2	
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2	
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4	
			Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5	
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске	Б1.О.01 Иностранный язык	1,2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2	
		Б1.О.22 Основы биотехнологии	4		

		необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Б1.О.01 Иностраннный язык	1,2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения, внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям, уважая высказывания	Б1.О.01 Иностраннный язык	1,2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Б1.О.01 Иностраннный язык	1,2
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Б1.О.02 История России	1,2			
Б1.О.03 Философия	2			
Б1.О.40 Основы российской государственности	1			
Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8			
УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического	Б1.О.01 Иностраннный язык			1,2
	Б1.О.02 История России			1,2
	Б1.О.03 Философия			2
Б1.О.40 Основы российской государственности	1			

		развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Б1.О.02 История России	1,2
			Б1.О.03 Философия	2
			Б1.О.04 Основы деловых коммуникаций	2
			Б1.О.40 Основы российской государственности	1
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных	Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая	6

		задач, а также относительно полученного результата	практика (Производственная) Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Б1.О.11 Введение в профессиональную деятельность	1
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Б1.О.39 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1-6 1-6 8
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Б1.О.39 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1-6 1-6 8
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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и	Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.26 Радиобиология Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.26 Радиобиология Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.26 Радиобиология	4 8 8 4 8 8 4 8

		техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
			Б1.О.26 Радиобиология	8
		УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
		УК-8.6 Ведет общевоинской бой в составе подразделения	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
		УК-8.7 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
		УК-8.8 Пользуется топографическими картами	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
		УК-8.9 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
		УК-8.10 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	4
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности	Б1.О.05 Экономическая теория	4
			Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

		экономических решений		
		УК-9.2 Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата	Б1.О.05 Экономическая теория	4
			Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-9.3 Владеть методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из различных источников	Б1.О.05 Экономическая теория	4
			Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Б1.О.05 Экономическая теория	4
			Б1.О.06 Правоведение	7
			Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
			Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-10.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	Б1.О.06 Правоведение	7
			Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии	7
			Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5
			Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии	8
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
		УК-10.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.06 Правоведение	7
			Б1.О.37 Оценка инновационных проектов	7
Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии	7			
		Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
Общепрофессиональные компетенции				

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 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	Б1.О.07.01 Высшая математика	1	
			Б1.О.07.02 Математическая статистика	3	
			Б1.О.09 Физика	1	
			Б1.О.10.01 Неорганическая химия	1	
			Б1.О.10.02 Аналитическая химия	2	
			Б1.О.10.03 Органическая химия	2	
			Б1.О.10.04 Физическая и коллоидная химия	3	
			Б1.О.13 Общая биология	1	
			Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2	
			Б1.О.15 Экология	5	
			Б1.О.16 Физиология животных	2	
			Б1.О.17 Общая генетика	3	
			Б1.О.18 Физиология растений	3	
			Б1.О.19 Биохимия	3	
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4	
			Б1.О.21 Микробиология	4	
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4	
			Б1.О.23 БАВ лекарственных и ядовитых растений	4	
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5	
			Б1.О.26 Радиобиология	8	
			Б1.О.27 Электротехника и электроника	2	
			Б1.О.36 Основы системной биологии	7	
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4	
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7	
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных профессиональных задач	Б1.О.07.01 Высшая математика	1
				Б1.О.07.02 Математическая статистика	3
				Б1.О.09 Физика	1
				Б1.О.10.01 Неорганическая химия	1
Б1.О.10.02 Аналитическая химия	2				
Б1.О.10.03 Органическая химия	2				
Б1.О.10.04 Физическая и коллоидная химия	3				
Б1.О.13 Общая биология	1				
Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2				
Б1.О.15 Экология	5				
Б1.О.16 Физиология животных	2				
Б1.О.17 Общая генетика	3				
Б1.О.18 Физиология растений	3				
Б1.О.19 Биохимия	3				
Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4				

			Б1.О.21 Микробиология	4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.23 БАВ лекарственных и ядовитых растений	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б1.О.26 Радиобиология	8
			Б1.О.27 Электротехника и электроника	2
			Б1.О.36 Основы системной биологии	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Б1.О.07.01 Высшая математика	1
			Б1.О.07.02 Математическая статистика	3
			Б1.О.09 Физика	1
			Б1.О.10.01 Неорганическая химия	1
			Б1.О.10.02 Аналитическая химия	2
			Б1.О.10.03 Органическая химия	2
			Б1.О.10.04 Физическая и коллоидная химия	3
			Б1.О.13 Общая биология	1
			Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2
			Б1.О.15 Экология	5
			Б1.О.16 Физиология животных	2
			Б1.О.17 Общая генетика	3
			Б1.О.18 Физиология растений	3
			Б1.О.19 Биохимия	3
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.23 БАВ лекарственных и ядовитых растений	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б1.О.26 Радиобиология	8
			Б1.О.27 Электротехника и электроника	2
			Б1.О.36 Основы системной биологии	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита	8

			выпускной квалификационной работы	
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 Знает современные информационные, компьютерные и сетевые технологии и базы данных и перспективы их использования при производстве биотехнологической продукции	Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.30 Основы программирования	2
			Б1.О.33 Основы моделирования в биологии	5
			Б1.О.34 Основы биоинформатики	6
			Б1.О.35 Цифровые технологии в биологии	7
			Б1.О.36 Основы системной биологии	7
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-2.2 Умеет решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации	Б1.О.08 Информатика	1
			Б1.О.30 Основы программирования	2
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4
			Б1.О.33 Основы моделирования в биологии	5
			Б1.О.34 Основы биоинформатики	6
			Б1.О.35 Цифровые технологии в биологии	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ОПК-2.3 Осваивает пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов по моделированию процессов и объектов при производстве биотехнологических и других. Владеет физическими принципами переработки информации, базами информационных данных	Б1.О.08 Информатика
		Б1.О.30 Основы программирования		2
		Б1.О.33 Основы моделирования в биологии		5
		Б1.О.34 Основы биоинформатики		6
		Б1.О.35 Цифровые технологии в биологии		7
		Б1.О.36 Основы системной биологии		7
		Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)		7
		Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		8
		ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Демонстрирует знания основных методов алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
Б1.О.30 Основы программирования	2			
Б1.О.33 Основы моделирования в биологии	5			
Б1.О.34 Основы биоинформатики	6			
Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита	8			

			выпускной квалификационной работы			
		ОПК-3.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Б1.О.08 Информатика	1		
			Б1.О.30 Основы программирования	2		
			Б1.О.33 Основы моделирования в биологии	5		
			Б1.О.34 Основы биоинформатики	6		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8		
		ОПК-3.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, пригодных для практического применения	Б1.О.08 Информатика	1		
			Б1.О.30 Основы программирования	2		
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4		
			Б1.О.34 Основы биоинформатики	6		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8		
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 Демонстрирует знания в области инженерных расчетов, методов и средств проектирования приводов стационарных сельскохозяйственных машин	Б1.О.27 Электротехника и электроника	2		
			Б1.О.28 Прикладная механика	3		
			Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8		
		ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Б1.О.27 Электротехника и электроника	2		
			Б1.О.28 Прикладная механика	3		
			Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6		
			Б1.О.31 Инженерная графика	2		
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8		
		ОПК-4.3 Владеет навыками расчетов типовых деталей, сборочных единиц и механизмов машин	Б1.О.27 Электротехника и электроника	2		
			Б1.О.28 Прикладная механика	3		
			Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6		
			Б1.О.31 Инженерная графика	2		
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4		
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8		
		ОПК-5	Способен	ОПК-5.1 Осуществляет	Б1.О.29 Процессы и аппараты	6

	эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	расчет, подбор, технологические компоновки и размещение технологического оборудования для биотехнологического производства	биотехнологии		
			Б1.О.31 Инженерная графика	2	
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4	
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			Б1.О.27 Электротехника и электроника	2	
			Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6	
		ОПК-5.2 Контролирует технологические параметры производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения биотехнологических операций	Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			ОПК-5.3 Владеет навыками ведения и оптимизации основных технологических процессов, определения надежности проектируемого оборудования	Б1.О.27 Электротехника и электроника	2
				Б1.О.28 Прикладная механика	3
				Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6
				Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4
				Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Демонстрирует знания нормативных правовых актов для оформления конструкторской, технической и технологической документации	Б1.О.28 Прикладная механика	3	
			Б1.О.29 Процессы и аппараты биотехнологии	6	
			Б1.О.31 Инженерная графика	2	
			Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4	
			Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии	7	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			ОПК-6.2 Анализирует стандарты, нормы, правила и техническую документацию, разрабатывает их составные части при решении задач профессиональной деятельности	Б1.О.28 Прикладная механика	3
		Б1.О.31 Инженерная графика		2	
		Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии		7	
		Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		8	
		ОПК-6.3 Использует действующие нормативные	Б1.О.28 Прикладная механика	3	
			Б1.О.31 Инженерная графика	2	

		правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	Б1.О.32 Системы автоматизированного проектирования в биотехнологии	4
			Б1.О.38 Нормативно-правовые основы биотехнологии	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
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	ОПК-7.1 Демонстрирует знание основных математических, физических, физико-химических, химических, биологических, микробиологических методов экспериментальных исследований	Б1.О.13 Общая биология	1
			Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2
			Б1.О.15 Экология	5
			Б1.О.16 Физиология животных	2
			Б1.О.17 Общая генетика	3
			Б1.О.18 Физиология растений	3
			Б1.О.19 Биохимия	3
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	4
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4
			Б1.О.23 БАВ лекарственных и ядовитых растений	4
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5
			Б1.О.26 Радиобиология	8
			Б1.О.27 Электротехника и электроника	2
			Б1.О.36 Основы системной биологии	7
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-7.2 Под руководством специалиста более высокой квалификации использует математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы в экспериментальных исследованиях	Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2
			Б1.О.15 Экология	5
			Б1.О.16 Физиология животных	2
			Б1.О.17 Общая генетика	3
			Б1.О.18 Физиология растений	3
			Б1.О.19 Биохимия	3
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4
			Б1.О.21 Микробиология	4
Б1.О.22 Основы биотехнологии	4			
Б1.О.23 БАВ лекарственных и ядовитых растений	4			
Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5			
Б1.О.25 Основы научных исследований в биотехнологии	6			
Б1.О.26 Радиобиология	8			
Б1.О.27 Электротехника и электроника	2			

			Б1.О.36 Основы системной биологии	7	
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4	
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7	
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
		ОПК-7.3 Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований и испытаний, формулирует выводы	Б1.О.07.02 Математическая статистика	3	
			Б1.О.14 Цитология с основами цитогенетики	2	
			Б1.О.16 Физиология животных	2	
			Б1.О.17 Общая генетика	3	
			Б1.О.18 Физиология растений	3	
			Б1.О.20 Основы молекулярной биологии	4	
			Б1.О.22 Основы биотехнологии	4	
			Б1.О.24 Селекция и семеноводство	5	
			Б1.О.25 Основы научных исследований в биотехнологии	6	
			Б2.О.01.01(У) Учебная Ознакомительная практика	4	
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7	
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
ПКпо-1	Способен готовить пробы и растворы различной концентрации, препараты, проводить дезинфекцию помещений, оборудования лаборатории		ПКпо-1.1Способен готовить пробы и растворы различной концентрации, препараты, проводить дезинфекцию помещений, оборудования лаборатории	К.М.01.01 Теоретическое обучение по получению рабочей профессии Лаборант химико-бактериологического анализа	5
				К.М.01.02 Практика по получению рабочей профессии Лаборант химико-бактериологического анализа	6
		К.М.01.03 Итоговая аттестация		6	
ПКпо-2	Способен контролировать качество и безопасность воды и продуктов питания, анализировать состав образцов	ПКпо-2.1 Способен контролировать качество и безопасность воды и продуктов питания, анализировать состав образцов	К.М.01.01 Теоретическое обучение по получению рабочей профессии Лаборант химико-бактериологического анализа	5	
			К.М.01.02 Практика по получению рабочей профессии Лаборант химико-бактериологического анализа	6	
			К.М.01.03 Итоговая аттестация	6	

Профессиональные компетенции

ПКос-1	Способен участвовать в проведении научных исследований в области биотехнологии с применением цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знает теоретические основы клеточной и генетической инженерии, вирусологии, иммунологии и эмбриологии, а также принципы использования цифровых средств и технологий	Б1.В.02 Культура тканей и клеток растений	5
			Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5
			Б1.В.04 Вирусология	7,8
			Б1.В.06 Основы иммунологии	7
			Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии	8
			Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии	8
			Б1.В.09 Основы бионанотехнологий	8
			Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5
			Б1.В.ДВ.02.01 Генетика онтогенеза	6
			Б1.В.ДВ.02.02 Эмбриология растений	6
			Б1.В.ДВ.03.01 Основы биотехнологии животных клеток	8
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ФТД.В.01 Способы направленной модификации генома	7
			ФТД.В.02 Экологическая генетика	5
			ПКос-1.2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	Б1.В.02 Культура тканей и клеток растений
	Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5		
	Б1.В.05 Основы управления производственным процессом агроэкосистем	5		
	Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии	8		
	Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии	8		
	Б1.В.09 Основы бионанотехнологий	8		
	Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5		
	Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнология в пищевой промышленности	6		
	Б1.В.ДВ.01.02 Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	6		
	Б1.В.ДВ.03.01 Основы	8		

			биотехнологии животных клеток	
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б1.В.ДВ.04.01 Сити-фермерство	8
			Б1.В.ДВ.04.02 Гидропонные и аэропонные технологии	8
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ФТД.В.01 Способы направленной модификации генома	7
			ФТД.В.02 Экологическая генетика	5
	ПКос-1.3 Владеет современными методами контроля качества биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов		Б1.В.01 Интегрированная защита растений	6
			Б1.В.04 Вирусология	7,8
			Б1.В.06 Основы иммунологии	7
			Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии	8
			Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5
			Б1.В.ДВ.03.01 Основы биотехнологии животных клеток	8
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ПКос-1.4 Владеет современными методами производства биологических препаратов, производственных штаммов, вакцинных препаратов, диагностикумов		Б1.В.04 Вирусология
			Б1.В.06 Основы иммунологии	7
			Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии	8
			Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5
			Б1.В.ДВ.03.01 Основы биотехнологии животных клеток	8
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	ПКос-1.5 Владеет современными лабораторными методами		Б1.В.01 Интегрированная защита растений	6
			Б1.В.02 Культура тканей и клеток растений	5

		исследований в области агrobiотехнологий	Б1.В.05 Основы управления производственным процессом агроэкосистем	5
			Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии	8
			Б1.В.09 Основы бионанотехнологий	8
			Б1.В.ДВ.02.01 Генетика онтогенеза	6
			Б1.В.ДВ.02.02 Эмбриология растений	6
			Б1.В.ДВ.04.01 Сити-фермерство	8
			Б1.В.ДВ.04.02 Гидропонные и аэропонные технологии	8
			Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа (Производственная)	7
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ФТД.В.01 Способы направленной модификации генома	7
			ФТД.В.02 Экологическая генетика	5
ПКос-2	Способен применять современные знания об основах биотехнологических и микробиологических производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярной биологии и осуществляет контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ПКос-2.1 Проводит культивирование растительных, животных и клеток микроорганизмов	Б1.В.02 Культура тканей и клеток растений	5
			Б1.В.03 Основы генетической инженерии	5
			Б1.В.04 Вирусология	7,8
			Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии	8
			Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии	8
			Б1.В.09 Основы бионанотехнологий	8
			Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5
			Б1.В.ДВ.03.01 Основы биотехнологии животных клеток	8
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ПКос-2.2 Участвует в создании генно-инженерно-модифицированных организмов (бактерии, вирусы, растения, животные)	Б1.В.03 Основы генетической инженерии
		Б1.В.04 Вирусология		7,8
		Б1.В.07 Прикладные аспекты биотехнологии		8
		Б1.В.08 Основы микробной биотехнологии		8
		Б1.В.09 Основы бионанотехнологий		8

			Б1.В.ДВ.03.01 Основы биотехнологии животных клеток	8
			Б1.В.ДВ.03.02 Основы ветеринарной биотехнологии	8
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	ПКос-2.3 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций		Б1.В.05 Основы управления производственным процессом агроэкосистем	5
			Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств	5
			Б1.В.11 Система менеджмента качества биотехнологической продукции	7
			Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнология в пищевой промышленности	6
			Б1.В.ДВ.01.02 Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	6
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ПКос-2.4 Владеет методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий		Б1.В.10 Практические основы технологии микробиологических производств
			Б1.В.11 Система менеджмента качества биотехнологической продукции	7
			Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнология в пищевой промышленности	6
			Б1.В.ДВ.01.02 Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	6
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	ПКос-2.5 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка		Б1.В.05 Основы управления производственным процессом агроэкосистем	5
			Б1.В.11 Система менеджмента качества биотехнологической продукции	7
			Б1.В.ДВ.01.01 Биотехнология в пищевой промышленности	6
			Б1.В.ДВ.01.02 Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	6

			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика (Производственная)	6
			Б3.О.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки бакалавра с учётом его направленности (профиля программы); рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся (рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы); рабочими программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

5.1 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы. График представлен в составе Учебного плана (приложение А).

5.2 Учебный план

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы дисциплины.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО с учетом направленности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- аннотацию;
- цель освоения дисциплины;
- место дисциплины в учебном процессе;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структуру и содержание дисциплины;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины;
- методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

5.4 Рабочие программы практик

Рабочие программы практик разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы практики, Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций выпускников (в соответствии с ФГОС ВО 3+ и профессиональными стандартами).

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Рабочие программы практики и НИР включают в себя:

- аннотацию;
- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- цель практики;
- задачи практики;
- компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики;
- место практики в структуре ОПОП ВО;
- содержание и структуру практики;
- организация и руководство практикой;
- методические указания по выполнению программы практики;
- Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение практики;
- материально-техническое обеспечение практики;
- критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций);
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы практик прилагаются к ОПОП ВО.

5.5 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатывается в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Итоговая (государственная итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации прилагается к ОПОП ВО.

5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Оценочные материалы разрабатываются в соответствии с Положением об оценочных материалах для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Оценочные материалы позволяют оценить степень сформированности компетенций у обучающихся по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Оценочные материалы могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля.

Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации (по дисциплине (модулю) и практике), а также итоговой (государственной итоговой) аттестации, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- наименование оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, итоговой (государственной итоговой) аттестации прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик, программе итоговой (государственной итоговой) аттестации, приведены в составе ОПОП ВО.

5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, курсовым работам/проектам, итоговой (государственной итоговой) аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю), практике, ГИА, сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), практики, курсовой работой/проектом, используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации) позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала и касаются планирования и организации:

- времени, необходимого для освоения учебного материала, выполнения курсовой работы (проекта), выпускной квалификационной работы;
- использования учебно-методического материала;
- работы с литературой, электронными ресурсами;
- работы с материалами для подготовки к текущему, промежуточному и итоговому (государственному итоговому) контролю.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля), практики, ГИА, а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

Методические материалы размещены на официальном сайте ВУЗа и /или прилагаются к ОПОП.

5.8 Рабочая программа воспитания

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основания и принципы организации воспитательного процесса по ОПОП

1.2. Цели и задачи воспитательной работы со студентами по ОПОП

2. Содержание и условия реализации воспитательной работы по ОПОП

2.1. Воспитательная (воспитывающая) среда

2.2. Направления воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.3. Содержание воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.4. Формы, виды и методы воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.5. Примерный тематический план воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.6. Аттестация и поощрение студентов

2.7. Ресурсное обеспечение воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.7.1. Нормативно-правовое обеспечение

2.7.2. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение

2.7.3 Кадровое обеспечение

2.7.4. Организационно-управленческое обеспечение

2.7.5. Программно-целевое обеспечение

2.7.6. Финансовое обеспечение

2.7.7 Информационное обеспечение

2.8. Управление и координация воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

3. Инфраструктура образовательной организации, обеспечивающая воспитательную работу со студентами, обучающимися по ОПОП

4. Мониторинг и отчетность по воспитательной работе со студентами, обучающимися по ОПОП

5. Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности

Рабочая программа воспитания прилагается к ОПОП ВО.

5.9 Календарный план воспитательной работы

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль/направленность программы: Биотехнология и молекулярная биология

Курсы:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Ответственные исполнители	Примечание
1. Организационное обеспечение воспитательной работы				
1.	Подбор и назначение кураторов, наставников академических групп.	Август-сентябрь	УВР и МП, дирекция институтов, заведующие профильными кафедрами	
2. Информационное обеспечение воспитательной работы				
1.	Систематическое освещение воспитательной деятельности на официальном сайте Университета https://www.timacad.ru/ , официальной странице Университета https://vk.com/rsau_official , https://www.instagram.com/timiryazevka_official/ , https://www.facebook.com/rsauofficial/ , https://t.me/rgaumsha , https://www.youtube.com/channel/UCe1_rD4_GEWElN4x4HYShKw , странице «Управление по воспитательной работе и молодежной политике» https://vk.com/rgauuvr , совета обучающихся РГАУМСХА им. К.А. Тимирязева https://vk.com/clubrgau , профсоюза студентов РГАУ-МСХА https://vk.com/profkomrsauma , интернет-издания РГАУ-МСХА-Team Today https://vk.com/rsauteamtoday , студенческого спортивного клуба "Тимирязевские зубры" https://vk.com/zubrclub , университетской газете «Тимирязевка».	В течение года	УВР и МП, заместители директоров институтов по воспитательной работе, кураторы и наставники академических групп	Ответственные исполнители готовят информацию по воспитательной деятельности для СМИ и сайтов
3. Направления воспитательной работы				
1.	Конкурс «Лучший куратор года»	с 05 сентября по 31 августа	УВР и МП, дирекция институтов, кураторы академических групп	Организация и проведение

Примечание: Календарный план воспитательной работы по ОПОП составляется только для бакалавров, специалистов и соотносится:

- с календарным планом воспитательной работы университета (может иметь отличия)

- с Примерным тематическим планом Рабочей программы воспитательной работы по ОПОП

Таблица имеет структуру максимально приближенную к запросу МОН по вне учебным мероприятиям университета за 2023 год.

Календарный план воспитательной работы прилагается к ОПОП ВО (Приложение Ж).

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (*при наличии*).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 5 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

6.2.1 Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 8001,9 кв.м, в том числе: конференц-зал на 160 посадочных мест, зал совещаний с местами оборудованными индивидуальными мониторами (60 мест), 3 зала-трансформера, оснащённых мультимедийным и телевизионным оборудованием. Действуют 3 читальных зала на 115 компьютеризированных посадочных мест и 72 места для индивидуальной работы. Все залы оснащены Wi-Fi, Интернет-доступом.

Сайт ЦНБ им. Н.И. Железнова www.library.timacad.ru.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой САБ "ИРБИС64+", АБИС «МАРК-SQL» и АБИС «Absotheque UNICODE». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек,
- электронные каталоги;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, ЦНСХБ, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- Интернет-ресурсы.

В Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова оборудовано рабочее место для слепых и слабовидящих студентов. Университет приобрел специальное программное обеспечение и принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, позволяющие слабовидящим и слепым студентам заниматься в библиотеке наравне со всеми. Программа «зум-текст» увеличивает шрифт для комфортной работы слабовидящего, другая компьютерная программа переводит текст в голосовой режим. Голосовой режим сопровождает все шаги пользователя. Кроме того, на специальном принтере «Index V5», установленном на компьютерном рабочем месте студента-инвалида, можно будет распечатать шрифтом Брайля и текст, и графические изображения.

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета (утвержден ректором 24 февраля 2014 года).

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 5 236 281 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2

Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	5236281
1.1	научная литература	1489770
1.2	периодические издания	776154
1.3	учебная литература	1539791
1.4	художественная литература	122524
1.5	редкая книга	28132
1.6	обменный фонд	5500
1.7	мультимедийные издания	384
2	Электронные ресурсы (БД)	4.0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	15918
4	Количество документов/выдач	874318
	Количество документов/выдач в Электронно-библиотечной системе Университета	851627

Создана Электронно-библиотечная система Российского Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС).

ЭБС на 01 января 2023 года включает более 27867 полных текстов учебно-методической и научной литературы, правообладателем которых является Университет.

На 01 января 2023 г.

Учебная и учебно-методическая литература - 1477 книг

Монографии - 149 книг

Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:

- Журнал «Известия ТСХА» - 5127 статей;

- Журнал «Вестник ФГБОУ ВО «МГАУ имени В.П. Горячкина» - 1005 статей.

- Журнал «Природообустройство» - 1510 статей

- Журнал «Овцы, козы, шерстяное дело» - 765 статей

Выпускные квалификационные работы студентов – 13019 ед.

Рабочие тетради - 213 тетр.

Биобиблиографические и библиографические указатели - 145 ед.

Редкие книги и рукописи - 65 книг

Видеозаписи и презентации - 9 ед.

Материалы конференций, статьи преподавателей и студентов, доклады ТСХА – 4383 ед.

Вестник научно-методического совета по природообустройству и водопользованию – 105 ед.

Университет в рамках национальной подписки подключен к международным базам данных Orbit Premium Edition, коллекции журналов Social Sciences Package Spriner Nature, LifeSciencesPackage Spriner Nature, коллекция журналов Physical Sciences & Engineering Package Spriner Nature.

Организован доступ к ресурсам партнерских организаций:

Национальная электронная библиотека (НЭБ) – более 5 млн. ед.

Научная электронная библиотека (система РИНЦ, E-library).

ЭБС Лань – 206834 книг

ЭБС Юрайт – 1040547 учебников по всем областям знаний.

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе ЭБС Руконт – 24627 ед.

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению 19.03.01 Биотехнология соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению 19.03.01 Биотехнология составляет более 1 экземпляра на одного студента.

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

6.2.2 Электронная информационно-образовательная среда Университета

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Для реализации ОПОП, в соответствии с учебным планом, в Университете используется электронная информационно-образовательная среда.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к учебно-методическому порталу Университета (<https://sdo.timacad.ru/>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне её.

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;

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

{если программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий указывается:}

При реализации карантинных мероприятий и в случае введения режима самоизоляции, преподавание учебной дисциплины реализуется на учебно-методическом портале по адресу <https://sdo.timacad.ru/>

Характеристика учебно-методического и информационного обеспечения представлена в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/программы магистратуры/ программы специалитета»

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

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

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определяется рабочими программами дисциплин (модулей), рабочими программами практик и подлежит обновлению в соответствии с требованиями, изложенными в ФГОС ВО.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

В Университете создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению культурно-нравственных, гражданско-политических, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Воспитательная работа в Университете является важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время. Все мероприятия, проводимые в Университете, освещаются в средствах массовой информации, в частности, на сайте Университета и наиболее значимые – на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ежемесячно выходит газета «Тимирязевка». В 2015 году в Университете было создано студенческое интернет-издание «TeamToday», которое ведет фото- и видеосъемку всех мероприятий, которые проходят в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, так и за его пределами.

Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внеучебную деятельность в Университете курирует профильный проректор.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление молодежной политики и воспитательной деятельности, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися в институтах обеспечивают директора

институтов и их заместители по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы и наставники студенческих групп.

Так же в Университете работают 14 музеев, крупнейшая центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, спортивно-оздоровительный комплекс, конный манеж, крытый теннисный корт, база для занятия автоспортом, Центр творчества, Совет ветеранов.

Управление молодежной политики и воспитательной деятельности курирует работу общественных объединений вуза, а именно Совет обучающихся, Профсоюзный комитет студентов, Волонтерский центр, Штаб студенческих отрядов Тимирязевки, Студенческий парламентский клуб, Студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», языковой клуб TimStudy, туристический клуб «Ветер», студенческое интернет-издание TeamToday, студенческая организация TimFilm, представительство Российского союза сельской молодежи, добровольная пожарная дружина, институт наставничества, студенческий бытовой совет, представительство Российского союза молодежи, первичное отделение Российского движения детей и молодежи.

Управление молодежной политики и воспитательной деятельности организует мероприятия на основании ежегодного плана воспитательной работы.

Большое место в воспитательной работе с обучающимися занимает культурно-творческая работа с обучающимися. Эту работу активно ведет Центр творчества – один из старейших в Москве, был основан в 1927 году, и всегда был центром культурной, художественной, творческой жизни студенческой молодежи.

И сегодня наши студенты могут стать участниками коллективов – лауреатов многочисленных всероссийских и международных конкурсов: ансамбля народного танца «Каблучок» имени Киры Черданцевой, фольклорного ансамбля «Беседы», театра-студии «Арт-Аллея», студии эстрадного вокала «SoundFamily», ансамбля кавказского танца «Ирмула», студии изобразительного искусства «Палитра», студии современного танца «SevenDance», студии бального танца, Тимирязевской музыкальной лаборатории, команды КВН Университета.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием институтов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студенческого научного общества ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни института участвуют в конкурсе на получение государственной академической стипендии в повышенном размере за особые достижения в учебной, научной, общественной, культурной и спортивно-массовой работы, а также в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета:

(<https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty>).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

Разработка адаптированных образовательных программ и создание особых условий организации образовательного и воспитательного процессов осуществляется по письменному заявлению от данных категорий лиц о создании таких условий.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в Университете, как в академической группе, так и индивидуально.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

В Университете для оказания обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимой помощи, из числа ППС назначены сотрудники, ответственные за координацию деятельности обучающихся.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах;
- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой; особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;
- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированном для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;
- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации создаются оценочные материалы, адаптированные для лиц с ОВЗ и позволяющие оценить уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Для оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО привлекаются обучающиеся, педагогические работники, участвующие в реализации ОПОП, работодатели и (или) их объединения, внешние экспертные организации, осуществляющие независимую оценку качества высшего образования.

Для оценки качества образовательной деятельности обучающимся по ОПОП предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Анкетирование обучающихся по ОПОП проводится не менее одного раза в год. Анкетирование педагогических работников и работодателей и (или) их объединений проводится не менее одного раза за период реализации ОПОП ВО.

В ОПОП должны быть отражены результаты внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности.

В рамках механизмов внутренней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО должны входить следующие приложения:

- рецензия работодателя на ОПОП ВО (подписывается у работодателя до начала реализации ОПОП);
- анализ анкетирования представителей предприятий – баз практик по каждому виду практики, предусмотренной образовательной программой (с последующими корректирующими действиями);
- анализ анкетирования обучающихся (с последующими корректирующими действиями);

- анализ анкетирования педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (с последующими корректирующими действиями).

В рамках механизмов внешней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО могут входить документы, подтверждающие прохождение процедур 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.

К другим нормативным, методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, могут быть отнесены документы и материалы, не нашедшие отражения ранее, например:

- описание механизмов функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в университете, в том числе: регулярного проведения процедуры самообследования; системы внешней оценки качества реализации ОПОП (учета и анализа мнений обучающихся, работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса, аккредитации общественно-профессиональными сообществами).

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Доцент, к.б.н.

Киракосян Р.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология

Карловым Геннадием Ильичем, академиком РАН, доктором биологических наук, профессором, директором ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии», проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы подготовки высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре биотехнологии, (разработчики – д.б.н., профессор Елена Анатольевна Калашникова, к.б.н., доцент Рима Нориковна Киракосян).

По заявленной ОПОП ВО – программе бакалавриата разработчиками представлен комплект включающий:

- общие положения с характеристикой основной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника;
- график учебного процесса, учебный план;
- приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса и др.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Характеристика основной образовательной программы. Характеристика ООП программы бакалавриата соответствует требованиям к ООП ВО.

А именно:

1.1 Наименование ОПОП ВО – программы бакалавриата, установленное разработчиками, отражает профессиональную значимость подготовки выпускника в рамках данного направления, учитывает особенности сложившегося рынка труда и имеющиеся в университете и на факультете научные школы.

1.2 Направление подготовки соответствует направлению подготовки, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 года, № 737, зарегистрированного в Минюсте РФ 14 сентября 2021 года, № 64990.

1.3 Программа по направлению 19.03.01 – Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология, установлена разработчиком для ОПОП ВО подготовки бакалавров и соответствует требованиям ФГОС ВО.

1.4 Цель ОПОП ВО – программы бакалавриата, квалификация выпускника и срок освоения ООП ВО соответствует ФГОС ВО.

1.5 Трудоемкость ОПОП ВО – программы бакалавриата установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы магистра, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к поступающим соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП ВО.

2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника. Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО – программы бакалавриата.

А именно:

2.1 Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника – Бакалавр, соответствует приоритетным направлениям развития биологических наук и требованиям рынка труда.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника - Бакалавр, соответствует по данному направлению.

2.3. Представленные виды и задачи профессиональной деятельности выпускника- соответствуют ФГОС ВО.

3. Структура и содержание учебного плана. Структура и содержание учебного плана по циклам (базовой и вариативной части) по направлению отвечают требованиям.

Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

Максимальный объём учебной нагрузки бакалавров устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объём аудиторных занятий бакалавров при очной форме обучения не превышает 27 часов в неделю.

Таким образом, структура и содержание учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.01 – Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология, отвечают предъявляемым требованиям.

4. Профессорско-преподавательский состав. В целом к преподаванию по разработанной ОПОП ВО – программы бакалавриата привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания докторов наук и профессоров, кандидатов наук и доцентов.

Таким образом, реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

5. Обеспеченность учебной литературой. Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 N 1246 и приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 05 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на

осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования».

Имеющиеся в университете основные учебники и учебные пособия по дисциплинам всех циклов учебного плана, а также монографические, периодические научные издания по направленности образовательной программы соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки бакалавриат).

6. Обеспеченность образовательного процесса специальным и лабораторным оборудованием.

Имеющиеся в университете и в институте агробиотехнологии лаборатории и научные центры (кафедра биотехнологии, Центр молекулярной биотехнологии, Лаборатория искусственного климата и др.) обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин, практик.

7. База практик. Основные базы практик студентов (кафедра биотехнологии, Центр молекулярной биотехнологии, Лаборатория искусственного климата и др.) соответствуют задачам практик.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология, разработанной Калашниковой Е.А., доктором биол. наук, профессором кафедры биотехнологии, Киракосян Р.Н., кандидатом биол. наук, доцентом кафедры биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки бакалавриата), профессиональных стандартов, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Эксперт / Рецензент

Карлов Г.И., академик РАН, профессор, доктор биологических наук
директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной биотехнологии»



ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)
на основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология

Реализация ОПОП ВО по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология невозможна без участия ведущих специалистов в области биотехнологии. Производство заинтересовано в подготовке квалифицированных кадров в области клеточной и генной инженерии, поэтому принимает активное участие в разработке ОПОП ВО.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО 3++).

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающихся.

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

Считаем, рецензируемая ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология и молекулярная биология соответствует требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП ВО.

Содержание программы отвечает уровню развития современной биотехнологии, а концепция программы направлена на обеспечение качественной подготовки специалистов в области биотехнологии.

Эксперт / Рецензент

Ручко Сергей Валериевич, заместитель директора по развитию производства АО «ГЕНЕРИУМ», генеральный директор ООО «СелдтераФарм»
кандидат биологических наук

