

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 09.09.2022 13:42:46
Уникальный идентификатор документа: 528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета
университета
Протокол № 4
от « 13 » апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Д.А. Соловьев
« 13 » апреля 2022 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль)
Биотехнология

Форма обучения
очная

СОГЛАСОВАНО:

ФГБУН Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН, руководитель ЦКЭ «Симбиоз»

подпись
/Александр Александрович Широков/
« 12 » апреля 2022 г.
М.П.



СОГЛАСОВАНО:

ООО «Экохим», директор

подпись
/Илья Михайлович Морозов/
« 11 » апреля 2022 г.
М.П.



Саратов 2022 г.

Общая характеристика ОПОП ВО

Содержание

1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
2. Характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	7
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	10
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	14
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	30
6. Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы.....	35
7. Характеристики социокультурной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся.....	40
8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	46
9. Результаты оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе.....	48

1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - бакалавриата, направлений подготовки высшего образования - магистратуры, специальностей высшего образования - специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки российской федерации от 12.09.2013 № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.09.2009 N 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 1136 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 № 736. Зарегистрировано в Минюсте России 03.09.2021 г. № 64898;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» (далее – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, университет), утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации №66-У от 18 июня 2015 г., изменения Устав №3 от 22 сентября 2017 года № 212-У;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, утвержденный приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД;

- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования (программы бакалавриата, программы магистратуры, программы специалитета) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 26.06.2019 (Протокол №8), утвержденное приказом ректора от 27.06.2019 года № 463-ОД;

- Порядок разработки и утверждения учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), утвержденный приказом ректора от 29.08.2017 года № 552- ОД;

- Положение о порядке выбора и освоения элективных и факультативных дисциплин обучающимися по ОПОП ВО в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 07.05.2018 (Протокол №9), утвержденное приказом ректора от 08.05.2018 года № 309- ОД;

- Положение о порядке реализации дисциплины физическая культура и спорт в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 07.05.2018 (Протокол №9), утвержденное приказом ректора от 08.05.2018 года № 309-ОД;

- Положение о самостоятельной работе обучающихся в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), утвержденное приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (уровни: бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 26.06.2019 (Протокол №8), утвержденное приказом ректора от 27.06.2019 года № 463-ОД;

- Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотренной и одобренной на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовской ГАУ 07.05.2018 года (Протокол №9), утвержденное приказом ректора от 08.05.2018 №309- ОД;

- Положение об итоговой аттестации обучающихся по не имеющим государственной аккредитации основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (в новой редакции), рассмотренной и одобренной на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовской ГАУ 07.05.2018 года (Протокол №9), утвержденное приказом ректора от 08.05.2018 №309-ОД;

- Порядок разработки (актуализации) рабочей программы дисциплины (модуля) по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), утвержденный приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД;

- Порядок разработки (актуализации) программы практики по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 16.08.2016 (Протокол №1), утвержденный приказом ректора от 18.08.2016 года № 561-ОД;

- Порядок разработки (актуализации) программы научно-исследовательской работы по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), утвержденный приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД;

- Порядок разработки (актуализации) программ итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 07.05.2018 (Протокол №9), утвержденный приказом ректора от 08.05.2018 года № 309-ОД;

- Положение об оценочных материалах (оценочных средствах) рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), утвержденное приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД;

- Положение об электронной информационно-образовательной среде и электронном портфолио обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры (в новой редакции), рассмотренное и одобренное на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовской ГАУ 26.06.2019 года (Протокол №8), утвержденное приказом ректора от 27.06.2019 №463-ОД;

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (уровни: бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, рассмотренное и одобренное на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 07.05.2018 (Протокол №9), утвержденный приказом ректора от 08.05.2018 года № 309-ОД;

- Положение об электронных ресурсах ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ рассмотренное и одобренное на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовской ГАУ 18.01.2017 года (Протокол №3), утвержденное приказом ректора от 19.01.2017 №19-ОД;

- Положение о курсовой работе (проекте) по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры (в новой редакции), рассмотренное и одобренное на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовской ГАУ 28.08.2017 года (Протокол №1), утвержденное приказом ректора от 29.08.2017 года № 552-ОД.

2. Характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа «Биотехнология» (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 № 736, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную во ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах обучения: учебный план, календарный график учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы по всем видам практики, включая преддипломную, программу научно-исследовательской работы, программу государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств для оценки уровня достижения планируемых результатов обучения, показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплинам, практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации.

2.2. Цель и задачи ОПОП ВО

Целью ОПОП является подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов для биотехнологической и смежных отраслей промышленности, способных реализовывать технологические процессы с использованием биологических объектов (бактерий, грибов, вирусов, клеток и тканей растений и др.), а также применять биологические приемы, методы и средства для повышения эффективности различных отраслей АПК (пищевой промышленности, животноводства, ветеринарии, растениеводства и др.).

В области обучения целью ОПОП ВО «Биотехнология» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология является:

- подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- приобретение навыков использования научного биологического и химического мировоззрения в практической деятельности, в том числе при решении народнохозяйственных задач методами биотехнологии;
- подготовка к применению современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами;

- приобретение навыков организации технологического процесса производства биотехнологического продукта, реализации и обслуживания всех этапов технологического процесса в соответствии с современным уровнем техники и технологий;

- подготовка к осуществлению научно-исследовательской деятельности в области разработки и контроля качества продуктов биотехнологии;

- подготовка к разработке проектов биотехнологических производств;

- подготовка к работе в конкурентоспособной среде на рынке труда в условиях модернизации предприятий биотехнологического профиля;

- приобретение способности решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий и фирм биотехнологического профиля на разных этапах ее жизненного цикла.

Целью ОПОП в области воспитания является: 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.

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

- направленность на многоуровневую систему образования;

- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;

- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;

- формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

Структура образовательной программы предусматривает базовую (обязательную) часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений, устанавливаемую совместно с ведущими профильными предприятиями и образовательной организацией.

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

Образовательная деятельность по ОПОП ВО «Биотехнология» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2.4 Направленность ОПОП ВО

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология».

Направленность ОПОП ВО определяется дисциплинами части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата, с помощью которых формируются профессиональные компетенции.

2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику

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

2.6 Трудоемкость ОПОП ВО

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО «Биотехнология».

2.7 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

- нормативный – 4 года;
- по очной форме обучения – 4 года.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности включает:

- получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- эксплуатацию и управления качеством биотехнологических производств с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность на предприятиях по переработке молока и мяса; по производству кондитерских и хлебобулочных изделий; по производству антибиотиков и других лекарственных препаратов, в т.ч. ветеринарного назначения; кормов, кормовых добавок, бактериальных удобрений и т.п., а также в научно-исследовательских институтах и др.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;
- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускник по основной профессиональной образовательной программе «Биотехнология» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по основной профессиональной образовательной программе «Биотехнология» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- управление отдельными стадиями действующих биотехнологических производств;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация и проведение входного контроля сырья и материалов;
- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- выявление причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- участие в работах по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на проведение ремонтных работ;

организационно-управленческая деятельность:

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- организация работы коллективов исполнителей;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
- сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- подготовка документации и участие в реализации системы

менеджмента качества предприятия;

- выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций; участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности;

проектная деятельность:

- сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации.

3.5 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

В соответствии с профессиональным стандартом 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания» (Приказ Минтруда № 633н от 24.09.2019 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности:

- Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

- Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ.

- Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

3.6 Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО «Биотехнология» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология являются:

1. ООО «Саратовский молочный комбинат» (г. Саратов).
2. АО «Жировой комбинат» (г. Саратов).
3. ООО «Персонал-Консалтинг» (г. Саратов).
4. ОАО «Саратовский комбинат хлебопродуктов».
5. ФГБНУ «Институт биохимии и физиологии растений микроорганизмов» Российской академии наук (г. Саратов).
6. ООО «Саратовский комбинат детского питания» (г. Саратов).
7. ОАО «Гормолзавод Вольский» (г. Вольск, Саратовская обл.).
8. ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» (г. Саратов).
9. ООО «ЭкоСорбент» (г. Саратов).
10. ООО «Энгельский хлебокомбинат» (г. Энгельс, Саратовская обл.).
11. ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» (г. Саратов).

4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

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

В результате освоения ОПОП ВО «Биотехнология» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология выпускник должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями (УК):

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

- 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

- УК-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-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических, биологических наук и их взаимосвязях.

- 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-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.

- 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-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.

- ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

- 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.

профессиональными компетенциями (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- ПК-1. Способен осуществлять технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.

- ПК-2. Способен реализовать и управлять биотехнологическими процессами.

- ПК-3. Способен осуществлять контроль качества и безопасности технологий и продукции биотехнологического производства с учетом экологических последствий их применения.

организационно-управленческая деятельность:

- ПК-4. Способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда.

- ПК-5. Готов к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества.

научно-исследовательская деятельность:

- ПК-6. Способен работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности.

- ПК-7. Способен осуществлять планирование эксперимента, обработку и представление полученных результатов.

проектная деятельность:

- ПК-8. Способен участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива.

- ПК-9. Готов использовать современные системы автоматизированного проектирования.

Таблица 1 – Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О.01	Философия	УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ПК-4
Б1.О.04	Экономическая культура	УК-9
Б1.О.05	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
Б1.О.06	Органическая химия	ОПК-1
Б1.О.07	Физическая химия	ОПК-1
Б1.О.08	Аналитическая химия	ОПК-1
Б1.О.09	Коллоидная химия	ОПК-1
Б1.О.10	Социология	УК-3
Б1.О.11	Физика	ОПК-1
Б1.О.12	История	
Б1.О.12.01	Всеобщая история	УК-5
Б1.О.12.02	История России	УК-5
Б1.О.13	Математика (базовый уровень)	ОПК-1
Б1.О.14	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.15	Психология работы в малых группах	УК-3; УК-6; ПК-4
Б1.О.16	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.17	Менеджмент	УК-2; ПК-4
Б1.О.18	Химия биологически активных веществ	ОПК-1
Б1.О.19	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-1
Б1.О.20	Экология	ОПК-1
Б1.О.21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.22	Микробиология	ОПК-1

Б1.О.22.01	Общая микробиология	ОПК-1
Б1.О.22.02	Вирусология	ОПК-1
Б1.О.22.03	Генетика бактерий	ОПК-1
Б1.О.22.04	Пищевая микробиология	ОПК-7
Б1.О.23	Основы научных исследований	УК-1; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б1.О.24	Организация и управление производством	ПК-1; ПК-5
Б1.О.25	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.26	Химическая кинетика и биокатализ	ПК-2
Б1.О.27	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.28	Электротехника и электроника	ОПК-4
Б1.О.29	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	ПК-5
Б1.О.31	Общая химическая технология	ПК-2
Б1.О.32	Физико-химические методы анализа биосистем	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.33	Цифровые технологии по биотехнологии	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.34	Прикладная математика в биотехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-7
Б1.О.35	Введение в специальность	УК-6
Б1.О.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами	ОПК-5
Б1.О.37	Общая биотехнология	ПК-2; ПК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	ПК-1
Б1.В.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	ПК-2; ПК-6
Б1.В.03	Экологическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.04	Сельскохозяйственная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.05	Модуль. Нанобиотехнологии: Методы изучения	ПК-2; ПК-6

	наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	
Б1.В.06	Технология получения биологически активных веществ	ПК-2; ПК-6
Б1.В.07	Технологический менеджмент в биотехнологии	ПК-1; ПК-5
Б1.В.08	Теоретические основы биотехнологии	ПК-2; ПК-8
Б1.В.09	Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.10	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.11	Технические основы проектирования биотехнологического оборудования	ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б1.В.12	Фармацевтическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.13	Ветеринарная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.14	Промышленная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.ДВ.01.03	Фитнес	УК-7
Б1.В.ДВ.01.04	Спортивная борьба	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Биологическая безопасность биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-

		3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	УК-4; УК-6; ОПК-2; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-3; ПК-6
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии	ПК-3
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья	ПК-6

Таблица 2 - Индикаторы достижения компетенций в рамках образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) Биотехнология

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дисциплины
Универсальные компетенции		
<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для</i>	<i>УК-1.1 - Выполняет поиск необходимой информации, критический анализ и обобщает результаты</i>	Основы научных исследований Информатика Цифровые технологии по биотехнологии Технологическая практика

<i>решения поставленных задач</i>	<p>анализа для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.2 - Применяет цифровые технологии для поиска, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 - Проводит элементарные социологические исследования, анализирует результаты для их использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Технологическая практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<i>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</i>	<p>УК-2.1 - Проводит работы с нормативными правовыми документами, определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм</p> <p>УК-2.2 - Разрабатывает стратегии планирования и развития предприятия, проводит оценку эффективности менеджмента, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Правоведение</p> <p>Менеджмент</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<i>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	<p>УК-3.1 - Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p> <p>УК-3.2 - Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде при осуществлении работы в малых группах с использованием законов психологии</p> <p>УК-3.3 - Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной</p>	<p>Социология</p> <p>Психология работы в малых группах</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	задачи; участвует в обмене информацией, знанием и опытом	
<i>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</i>	УК-4.1 - Демонстрирует умение ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 - Демонстрирует умение ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык Русский язык и культура речи Ознакомительная практика Технологическая практика Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	УК-5.1 - Анализирует современное состояние общества на основе анализа и оценки закономерностей и особенностей исторического процесса развития народов и государств мирового сообщества с древнейших времен до современности УК-5.2 - Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.3 - Воспринимает межкультурное разнообразие общества с позиций этики и философских знаний	Философия Всеобщая история История России Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	УК-6.1 - Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов необходимых для успешного построения траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.2 - Понимает возможность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и	Психология работы в малых группах Введение в специальность Ознакомительная практика Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	требований рынка труда	
<p>УК-7. <i>Способен поддерживать уровень подготовленности обеспечения социальной и профессиональной деятельности</i></p> <p><i>Способен должны физической для полноценной и</i></p>	<p>УК-7.1 - Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>УК-7.2 - Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Общая физическая подготовка</p> <p>Адаптивная физическая культура</p> <p>Фитнес</p> <p>Спортивная борьба</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>УК-8. <i>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</i></p>	<p>УК-8.1 - Идентифицирует угрозу (опасность) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2 - Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3 - Оказывает первую помощь пострадавшему</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>УК-9. <i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i></p>	<p>УК-9.1 - Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p>Экономическая культура</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>УК-10. <i>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</i></p>	<p>УК-10.1 - Демонстрирует знание антикоррупционного законодательства, формы коррупционного проявления; проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; анализирует и использует нормативные правовые акты в различных сферах</p>	<p>Правоведение</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	деятельности, а также в сфере противодействия коррупции	
Общепрофессиональные компетенции		
<i>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</i>	<p>ОПК-1.1 - Использует законы и закономерности физических, химических и биологических наук, необходимые для решения биотехнологических задач</p> <p>ОПК-1.2 - Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления и другие математические методы для решения стандартных задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 - Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний систем мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды; определяет характер, направленность и последствия своей профессиональной деятельности на среду, разрабатывает и использует технологии, обеспечивающие производство экологически чистой продукции</p>	<p>Общая и неорганическая химия</p> <p>Органическая химия</p> <p>Физическая химия</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Коллоидная химия</p> <p>Физика</p> <p>Математика (базовый уровень)</p> <p>Химия биологически активных веществ</p> <p>Основы биохимии и молекулярной биологии</p> <p>Экология</p> <p>Общая микробиология</p> <p>Вирусология</p> <p>Генетика бактерий</p> <p>Прикладная математика в биотехнологии</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<i>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</i>	<p>ОПК-2.1 - Применяет современные способы и средств поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате профессиональной информации из различных источников и баз данных</p> <p>ОПК-2.2 - Использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных</p>	<p>Информатика</p> <p>Цифровые технологии по биотехнологии</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

<i>основных требований информационной безопасности</i>	сетях, включая проведение расчетов и моделирование, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
<i>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</i>	ОПК-3.1 - Алгоритмизирует решение профессиональных задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Цифровые технологии по биотехнологии Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</i>	ОПК-4.1 - Применяет законы электротехники, грамотно использует электротехническое и электронное оборудование при разработке оптимальных технологических решений биотехнологических производств ОПК-4.2 - Демонстрирует грамотное применение основных законов термодинамики и термодинамических соотношений, основных закономерностей теплообмена при решении конкретных задач разработки технологических процессов биотехнологических производств ОПК-4.3 - Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	Материаловедение и технология конструкционных материалов Электротехника и электроника Техническая термодинамика и теплотехника Технологическая практика Технологическая практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-5. Способен</i>	ОПК-5.1 - Осуществляет	Физико-химические методы

<p>эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>	<p>выбор способов управления производством с учетом требований биотехнологического процесса ОПК-5.2 - Владеет способами и методами обеспечения качества биотехнологического производства и контроля количественных и качественных показателей сырья и готовой продукции</p>	<p>анализа биосистем Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами Технологическая практика Технологическая практика Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-6.1 - Владеет навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>	<p>Технологическая практика Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p>	<p>ОПК-7.1 - Применяет алгоритм практических действий при проведении анализа биологических объектов с применением физико-химических методов исследования ОПК-7.2 - Грамотно обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные ОПК-7.3 - Применяет биологические и микробиологические методы исследования микроорганизмов (вирусов, бактерий), используемых в биотехнологических процессах</p>	<p>Пищевая микробиология Основы научных исследований Физико-химические методы анализа биосистем Технологическая практика Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
Профессиональные компетенции		
<p>ПК-1. Способен осуществлять технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>	<p>ПК-1.1 - Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции ПК-1.2 - Применяет методы математического моделирования и</p>	<p>Организация и управление производством Цифровые технологии по биотехнологии Прикладная математика в биотехнологии Инженерное обеспечение биотехнологических процессов Технологический менеджмент в биотехнологии Технические основы</p>

	<p>оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ ПК-1.3 - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции</p>	<p>проектирования биотехнологического оборудования Компьютерное моделирование биотехнологических производств Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p><i>ПК-2. Способен реализовать и управлять биотехнологическими процессами</i></p>	<p>ПК-2.1 - Выбирает рациональную технологическую схему биотехнологического производства ПК-2.2 - Пользуется методами и способами управления биотехнологическими процессами производства продукции с учетом свойств сырья и вырабатываемого ассортимента</p>	<p>Химическая кинетика и биокатализ Общая химическая технология Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения. Экологическая биотехнология Сельскохозяйственная биотехнология Модуль. Нанобиотехнологии: Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий. Технология получения биологически активных веществ Теоретические основы биотехнологии Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов Общая биотехнология Фармацевтическая биотехнология Ветеринарная биотехнология</p>

		Промышленная биотехнология Технологическая практика Технологическая практика Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПК-3. Способен осуществлять контроль качества и безопасности технологий и продукции биотехнологического производства с учетом экологических последствий их применения</i>	ПК-3.1 - Осуществляет контроль качества на различных этапах производства, владеет современными методами анализа ПК-3.2 - Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности продукции биотехнологического производства	Контроль качества биотехнологических производств Биологическая безопасность биотехнологических производств Технологическая практика Технологическая практика Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Современные методы анализа в биотехнологии
<i>ПК-4. Способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</i>	ПК-4.1 - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством ПК-4.2 - Участвует в организации работы персонала подразделений производства, учитывая особенности межличностных отношений ПК-4.3 - Обеспечивает контроль соблюдения требований охраны труда в организации	Безопасность жизнедеятельности Психология работы в малых группах Менеджмент Технологическая практика Технологическая практика Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПК-5. Готов к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</i>	ПК-5.1 - Пользуется приемами практической работы с нормативной документацией, навыками стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов ПК-5.2 - Реализует мероприятия по повышению качества	Организация и управление производством Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов Технологический менеджмент в биотехнологии Технологическая практика Технологическая практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	<p>биотехнологических продукции в соответствии требованиями стандартов качества</p> <p>ПК-5.3 - Принимает решения в управлении и организации производственной деятельностью</p>	
<p><i>ПК-6. Способен работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</i></p>	<p>ПК-6.1 - Пользуется методологией поиска научно-технической информации, принципами ее систематизации и анализа</p> <p>ПК-6.2 - Применяет достижения новых технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Основы научных исследований</p> <p>Модуль. Пищевая биотехнология:</p> <p>Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения. Экологическая биотехнология</p> <p>Сельскохозяйственная биотехнология</p> <p>Модуль. Нанобиотехнологии:</p> <p>Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий. Технология получения биологически активных веществ</p> <p>Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов</p> <p>Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов</p> <p>Фармацевтическая биотехнология</p> <p>Ветеринарная биотехнология</p> <p>Промышленная биотехнология</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Биоконверсия растительного сырья</p>
<p><i>ПК-7. Способен осуществлять планирование эксперимента, обработку и</i></p>	<p>ПК-7.1 - Осуществляет планирование, организацию и проведение</p>	<p>Основы научных исследований</p> <p>Прикладная математика в биотехнологии</p>

<i>представление полученных результатов</i>	научно-исследовательской работы ПК-7.2 - Применяет методы обработки и представления результатов эксперимента	Ознакомительная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПК-8. Способен участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</i>	ПК-8.1 - Выполняет разработку технологических проектов с использованием знаний в области понятий, концепций, принципов, этапов и методологии разработки современных технологических проектов в биотехнологическом производстве ПК-8.2 - Осуществляет обоснованный выбор способа производства биотехнологического продукта, составляет технологическую схему в составе авторского коллектива ПК-8.3 - Осуществляет выбор основного и вспомогательного оборудования для реализации технологического процесса на основании проведенных материальных расчетов	Материаловедение и технология конструкционных материалов Техническая термодинамика и теплотехника Общая биотехнология Теоретические основы биотехнологии Технические основы проектирования биотехнологического оборудования Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПК-9. Готов использовать современные системы автоматизированного проектирования</i>	ПК-9.1 - Применяет программы автоматизированного проектирования на основе знаний существующих типовых программах, принципах применения стандартных программ и основных этапах автоматизированного проектирования ПК-9.2 - Осуществляет работу с программами, необходимыми при автоматизированном проектировании	Технические основы проектирования биотехнологического оборудования Компьютерное моделирование биотехнологических производств Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года и ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин; программами практик; программой ГИА, оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план, утвержденный в установленном порядке, приведен в приложении 1 (очная форма обучения) и включает две взаимосвязанные составные части: дисциплинарно-модульную и компетентностно-формирующую.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, в том числе контактная работа.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех дисциплин и практик.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает в себя дисциплины, относящиеся к обязательной части (базовой) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной).

В части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной), обеспечивается возможность для изучения обучающимися элективных дисциплин.

- Блок 2 «Практики», который в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной).

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и

направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

- «Факультативы», который включает в себя 2 факультативные дисциплины и не входит в общий объем ОПОП ВО.

Для каждой дисциплины, практики (в том числе научно-исследовательской работы) указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к обязательной части основной профессиональной образовательной программы, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части программы, определяется университетом в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

Дисциплины и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяются университетом в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

В рабочие программы обязательных дисциплин включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (моделирование, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, конференции, кейсы 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.

5.2 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график по очной форме обучения. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации и государственную итоговую аттестацию (ГИА), каникулы.

Календарный график является частью учебного плана по соответствующей форме обучения. Ежегодно, до начала учебного года разрабатывается календарный учебный график по ОПОП ВО с наложением на фактический календарь и указанием точных дат начала и окончания теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, ГИА (Приложение 2), который корректируется в соответствии с ежегодным Постановлением Правительства Российской Федерации о выходных днях.

5.3 Рабочие программы дисциплин

Разработанные и утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин являются составной частью ОПОП ВО (Приложение 3).

5.4 Программы практик и научно-исследовательской работы (НИР)

Раздел ОПОП ВО «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся, предусмотренных ФГОС ВО.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- Ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

Типы производственной практики:

- Технологическая практика.
- Научно-исследовательская работа.
- Преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Практики проводятся в сторонних организациях или в структурных подразделениях университета, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся, и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Цели, задачи, содержание и формы отчетности определены в программах практик по каждому виду практики.

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с требованиями, установленными программами практик.

Разработанные и утвержденные в установленном порядке программы практик хранятся в составе ОПОП ВО (Приложение 4).

5.5 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе «Биотехнология».

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО (Приложении б).

5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология и 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 государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций и формируются в соответствии с Положением об оценочных материалах (оценочных средствах) рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2017 (Протокол №1), приложение к приказу ректора от 29.08.2017 года № 552 – ОД.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, подготовки докладов, рефератов, выступлений, подготовки отчетов, групповых и индивидуальных проектов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы,

определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по каждой дисциплине, практике, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин, программ практик (в том числе НИР), государственной итоговой аттестации (Приложения 3, 4, 5, 6).

5.7 Методические материалы по дисциплинам, практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (практике, НИР, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (практики), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин, программ практик, научно-исследовательской работы, программы государственной итоговой аттестации.

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

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

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, курсы лекций, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикумы, задачки и др.

5.8 Рабочая программа воспитательной работы и календарный план воспитательной работы

Разработанные и утвержденные в установленном порядке рабочая программа воспитательной работы и календарный план воспитательной работы хранятся в составе ОПОП ВО.

6. Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы

6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Биотехнология» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории организации, так и вне ее по паролю, выдаваемому обучающемуся в установленном порядке.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронном и (или) асинхронном режиме.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Библиотека университета оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть «Интернет».

Для самостоятельной работы обучающихся на каждом учебном комплексе функционируют читальные залы. Общее количество посадочных мест в библиотеке – 1098, из них – 549 автоматизированных рабочих мест с доступом к сети «Интернет» и электронно-образовательной среде университета.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале библиотеки университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>. Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-информационным ресурсам библиотеки (http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID; <http://www.sgau.ru/obrazovatel'naya-sreda>) из любой точки сети «Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

- ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>);
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com>);
- ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);
- ЭБС BOOK.ru (<https://www.book.ru>);
- Зарубежная наукометрическая база данных Web of Science (<http://webofscience.com>);
- База данных Springer Nature (<https://link.springer.com/>);
- Электронно-библиотечная система издательства Юрайт (<https://biblionline.ru/>);
- Polpred.com. Обзор СМИ (<https://polpred.com/news>);
- Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (<https://rucont.ru/>);
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (<http://www.cnsnb.ru/>);
- Электронный каталог СГАУ (http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Всем обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Фонд периодических изданий содержит, в том числе, следующие издания по ОПОП:

- печатные периодические издания («Аграрный научный журнал», «Главный агроном», «Земледелие», «Питомник и частный сад», «Экономика сельского хозяйства России», «Экологическая экспертиза», «Зоотехния», «Молочная промышленность», «Молочное и мясное скотоводство», «Мясные технологии», «Пищевая промышленность», «Пчеловодство», «Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные», «Рыбное хозяйство», «Фармация и фармакология», «Хлебопродукты», «Водные ресурсы» и др.);

- электронные научные журналы на платформе НЭБ eLibrary (<https://elibrary.ru>);

- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/journals>);

- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/6951.html>);

- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);

- архивы журналов РАН (<https://www.libnauka.ru/>).

В ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, реализующем программу бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее установленной Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки.

6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

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

Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОПОП, представлены в справке о кадровом обеспечении образовательной программы (Приложение 7).

Сведения о сотрудниках, привлекаемых к реализации ОПОП, приведены в справке о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования (Приложение 8).

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества

замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебнометодическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки.

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки.

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки.

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Реализация ОПОП ВО «Биотехнология» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология обеспечена специальными помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Материально – технические условия для реализации образовательного процесса соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

- аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- самостоятельной учебной работы обучающихся;
- практик;
- научно-исследовательской работы обучающихся.

Для проведения аудиторных занятий материально-техническое обеспечение ОПОП ВО включает:

- лекционные аудитории, оборудованные компьютерами с установленным программным обеспечением (Microsoft Office версии не позднее 2007, PowerPoint) и проектором для демонстрации презентаций;

- аудитории для проведения практических занятий, в том числе компьютерные классы с установленным программным обеспечением (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel) и доступом к сети Интернет для дисциплин, проводимых в компьютерных классах;

- аудитории для проведения лабораторных работ оснащены лабораторным оборудованием и приборами; наборами реактивов;

- для выполнения обучающимися самостоятельной работы – на сайте университета размещены электронные учебные пособия, методические рекомендации по написанию курсовых проектов и работ, методические рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы, учебные программы дисциплин, методические материалы для самостоятельной подготовки обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО, в том числе перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, представлены в справке о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО (Приложение 9).

7. Характеристики социокультурной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся

В ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ разрабатывает и реализует ОПОП ВО в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

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

Основной целью реализации воспитательного процесса в вузе выступает обеспечение выпускников социально-культурными компетенциями и установками, включая компетенции организации коллективной работы, межкультурной коммуникации, а также создание условий доступного образования.

Организация воспитательной деятельности в университете ведется в соответствии со следующими документами:

№ п/п	Наименование нормативно-законодательных документов	Ссылка на источник информационного ресурса
1	Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2	Комплексная программа воспитательной работы ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ	http://www.sgau.ru/files/pages/10302/14405727800.pdf
3	Положение о Координационном Совете по воспитательной работе	http://www.sgau.ru/files/pages/10302/14156021810.pdf
4	Положение об организации воспитательной и социальной работы	http://www.sgau.ru/files/pages/10302/14156021811.pdf

В организации воспитательной и внеучебной работы на факультетах непосредственно участвуют декан факультета, заместители декана и кураторы учебных групп. Воспитательная и внеучебная работа ведется в тесном сотрудничестве с органами студенческого самоуправления – студенческими советами.

В соответствии с поставленными задачами воспитания обучающихся университета, выделяют основные направления:

- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное развитие;
- пропаганда здорового образа жизни и развитие студенческого спорта;
- развитие творческих способностей и студенческого самоуправления.

Внеучебная общекультурная работа в университете организована по ряду направлений:

1) По направлению «Патриотическое воспитание» организовываются и проводятся митинги и праздничные массовые мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: Дню

защитника Отечества; Дню Победы; Дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, организованы кинопоказы.

Большую роль в формировании университетских традиций, сохранении истории и культуры вуза играет мемориальный музей-кабинет Н.И. Вавилова и музей истории университета. Студенты чтят память академика Н.И. Вавилова, имя которого носит Университет. Ежегодно проводится олимпиада, посвященная его жизни и научной деятельности.

В Университете действует поисковый отряд «ВЕГА». Ежегодно бойцы отряда совершают экспедиции на места сражений Великой Отечественной войны, участвуют в розыскных мероприятиях и торжественных перезахоронениях солдат.

2) Духовно-нравственное воспитание обучающихся – процесс последовательного расширения и укрепления ценностно-смысловой сферы личности, формирования способности человека сознательно выстраивать и оценивать отношение к себе, другим людям, обществу, государству, миру в целом на основе общепринятых моральных норм и нравственных идеалов, ценностных установок.

По направлению «Духовно-нравственное развитие» значительный вклад в воспитательную работу вносит библиотека университета.

На базе библиотеки регулярно проводятся книжные выставки, обзорные лекции, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений.

В современных педагогических реалиях важными ресурсом воспитания студентов является эффективная деятельность куратора академической группы. Кураторы выступают организаторами посещения студенческими группами театров, музеев, выставок и прочих мероприятий, способствующих духовно-нравственному развитию.

3) По направлению «Пропаганда здорового образа жизни и развитие студенческого спорта» в университете осуществляет свою деятельность отдел спортивно-массовой работы, который был создан с целью популяризации спорта в университете, создания необходимых условий для тренировочной работы сборных команд университета и успешных выступлений в городских, областных, всероссийских и международных соревнованиях. Основные направления работы спортивного клуба следующие:

№ п/п	Вид спорта	Место проведения
1	Армрестлинг	Учебный комплекс № 1 Саратовского ГАУ
2	Дартс	Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ
3	Гандбол	Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ
4	Волейбол (муж.)	Учебный комплекс № 1 Саратовского ГАУ
5	Волейбол (жен.)	Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ
6	Легкая атлетика	Стадион «Динамо», Дворец спорта (г. Саратов)
7	Мини-футбол	ФОК «Солнечный» (г. Саратов)
8	Лыжные гонки	Лыжный стадион (5-ая дачная, г. Саратов)
9	Баскетбол (жен.)	- ФОК «Звездный» (г. Саратов)

№ п/п	Вид спорта	Место проведения
		- Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ
10	Баскетбол (муж.)	СОК «СГАУ»
11	Плавание	СОК «СГАУ»
12	Самбо и дзюдо (жен.)	Учебный комплекс № 1 Саратовского ГАУ
13	Самбо и дзюдо (муж.)	Зал борьбы (г. Саратов, Бахметьевская, 5)
14	Настольный теннис	г. Саратов, Бахметьевская, 5
15	Футбол	- Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ - Стадион «Салют» (г. Саратов)
16	Гиревой	Учебный комплекс № 2 Саратовского ГАУ, ауд.137
17	Академическая гребля спорт	- Водная база «Затон» - г. Саратов, Бахметьевская, 5
18	Гребля на байдарках и каноэ	Водная база «Олимпия»
19	Шахматы	Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ
20	Греко-римская борьба	- Учебный комплекс № 2 Саратовского ГАУ Дворец спорта (г. Саратов)
21	Вольная борьба	- г. Саратов, Бахметьевская, 5
22	Летний полиатлон	- Стадион «Динамо» - Лыжный стадион (5-ая дачная, г. Саратов) - г. Саратов, Бахметьевская, 5
23	Пауэрлифтинг	г. Саратов, Бахметьевская, 5
24	Туризм	Учебный комплекс № 3 Саратовского ГАУ (сбор)

Обучающиеся принимают участие во всероссийских спортивно-оздоровительных мероприятиях: «Кросс Наций»; «Лыжня России»; «Олимпийский день бега»; городская эстафета «Золотая осень»; «Российский азимут» и др.

В феврале 2015 года обучающимися-активистами была создана общественная организация студенческий спортивный клуб «Вавиловец», который вошел в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России. Основными участниками данных турниров являются наши обучающиеся. Спортивный студенческий клуб "Вавиловец" проводит соревнования по различным видам спорта, в которых обучающиеся ВУЗа могут участвовать и тем самым соревноваться друг с другом, оздоравливаясь, и проводя со спортом свое свободное время.

Саратовский ГАУ на протяжении последних лет зарекомендовал себя как вуз, активно поддерживающий и развивающий спорт среди своих обучающихся и сотрудников. И каждое соревнование не проходит без поддержки лиги болельщиков Лига болельщиков СГАУ "Саратовские вепри" - уникальный проект, не имеющий аналогов в других вузах нашей области, созданный и реализованный в начале 2013 года. Это добровольное студенческое сообщество, входящее в состав ССК «Вавиловец».

Университет располагает тремя спортивно-оздоровительными лагерями на берегу р. Волга: "Чардым", "Калининец" и "Дубовая грива". Каждый из них принимает за смену до 100 человек отдыхающих. Лагеря оборудованы столовыми, спортивными площадками, медпунктами. Ежедневно в лагере проводятся культурные программы, включающие в себя танцы, спортивные и

развлекательные игры, соревнования, проводятся специальные семинары, направленные на разностороннее развитие обучающихся, тематические смены.

4) По направлению «Развитие творческих способностей и студенческого самоуправления» реализует свою деятельность отдел культурно-массовой работы. В коллективах отдела культурно-массовой работы и творческих кружках сегодня занимаются свыше 400 обучающихся Саратовского ГАУ.

В разные годы отдельные исполнители и коллективы университета принимали участие во всероссийских и международных конкурсах и престижных фестивалях в Москве, Нижнем Новгороде, Казани, Самаре, Ульяновске, Ялте, Кемерове, Перми, Твери, Сочи, Волгограде и Уфе. Практически везде наши обучающиеся становились лауреатами и призёрами конкурсов.

В вузе существует своя лига Клуба весёлых и находчивых. Регулярно проходят игры между общежитиями и факультетами. Команда университета «Сборная СГАУ» неоднократно становилась финалистом областной лиги КВН, лауреатом международного фестиваля КВН в Сочи.

В течение учебного года отдел проводит самые различные мероприятия. Среди них те, которые можно назвать уже традиционными: «Посвящение в студенты», новогодние программы, концерт патриотической песни и др. Популярность завоевали и новые творческие акции, например, конкурсы «Мисс СГАУ» и «Мистер СГАУ».

Направления работы студенческого клуба ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

№ п/п	Направления работы	Ссылка на сайт о размещенной информации
1	Ансамбль народной песни «Колосок»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/1-ansambl-narodnoi-pesni-kolosok-rukovoditel-irin
2	Ансамбль народного танца «Реванш»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/2-ansambl-narodnogo-tanca-revansh-rukovoditel-sve
3	Ансамбль эстрадного танца «Вариант»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/3-ansambl-estradnogo-tanca-variant-rukovoditel-ma
4	Ансамбль эстрадной песни «Фортэ»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/4-ansambl-estradnoi-pesni-for-te-rukovoditel-marin
5	Театр-студия «Эксперимент»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/5-teatr-studiya-eksperiment-rukovoditel-elena-nam
6	Ансамбль бального танца "Люкс"	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/6-vokalno-instrumentalni-ansambl-rukovoditel-ole
7	Академический хор	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/7-akademicheskii-xor-rukovoditel-marina-fadeeva
8	Студия эстрадного вокала	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/8-studiya-estradnogo-vokala-rukovoditel-olga-grec
9	Ансамбль современного танца	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-

№ п/п	Направления работы	Ссылка на сайт о размещенной информации
	«Dance Mix»	rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/9-ansambl-sovremennogo-tanca-dance-mix-rukovodite
10	Ансамбль народных инструментов «Звонка»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vospitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/10-ansambl-narodnyh-instrumentov-zvonka-rukovodit
11	Цирковая студия «Планета 13»	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vospitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/11-cirkovaya-studiya-planeta-13-rukovoditel-evgen
12	Клуб весёлых и находчивых	http://www.sgau.ru/upravlenie-po-vospitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/12-klub-vesyolyx-i-naxodchivyi-rukovoditel-evgenii

Каждый обучающийся, желающий заниматься творчеством, проявить свои способности в вокальном искусстве и танцах, поэтическом слове и оригинальном жанре, в игре на музыкальных инструментах и театральных постановках, найдёт себе дело по душе в студклубе Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова.

В университете успешно функционируют следующие студенческие общественные организации:

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт о размещенной информации
1	Объединенный совет обучающихся	http://www.sgau.ru/vneuchebnaya-deyatelnost
2	Первичная профсоюзная студенческая организация	http://www.sgau.ru/studencheskaya-profsouznaya-organizaciya
3	Российский Союз сельской молодежи	http://www.sgau.ru/rossiiskii-souz-selskoi-molodeji
4	Студенческий спортивный клуб «Вавилонец», который вошел в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России	http://www.sgau.ru/otdel-po-sportivno-massovoi-rabote/ssk-vavilovec
5	Студенческий отряд охраны правопорядка	

Важную роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организация обучающихся Саратовского ГАУ, которая объединяет обучающихся университета для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся – защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза; обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др.

Особое значение в Саратовском ГАУ придается развитию студенческого самоуправления, в котором важную роль играет Объединенный совет обучающихся. Представители Студсовета есть на каждом факультете, в каждой общежитии и в каждой академической группе.

В университете создана социокультурная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к

способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Информация о проведении внеучебной работы размещается на сайте университета. Активно в этом направлении используются социальные сети. Объявления о проводимых мероприятиях и их социальной значимости размещаются на информационных стендах факультета. Кураторы групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

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.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

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 ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ОВЗ.

В Саратовском ГАУ обеспечивается доступность прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий. Имеются в наличии средства информационно-навигационной поддержки, подъемные устройства, дублирование лестниц пандусами, оборудование лестниц и пандусов поручнями, контрастные знаки на дверях и лестницах.

В зданиях, предназначенных для реализации программ подготовки студентов с инвалидностью, имеется вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов в архитектурном пространстве образовательной организации включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

В аудиториях учебных корпусов университета в случае необходимости оборудуются специальные места для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, отмеченные специальными знаками.

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.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета <http://www.sgau.ru/sveden/>.

Информация о трудоустройстве расположена на страницах <http://www.sgau.ru/ucheba/trudoustroistvo-vypusknikov>.

Актуальные вакансии для студентов с ограниченными возможностями здоровья и имеющих инвалидность можно посмотреть на сайте trudvsem.ru.

Информация о содействии трудоустройству граждан с инвалидностью, подготовленная по материалам Министерства занятости, труда и миграции Саратовской области.

9. Результаты оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе

Оценка качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе «Биотехнология» осуществляется по нескольким направлениям.

1. Анкетирование обучающихся «Преподаватель глазами обучающихся». Анкетирование проводится в каждом семестре. В анкету входят вопросы, позволяющие выяснить удовлетворенность обучающихся учебным процессом, условиями учебной деятельности, отношениями в университете, организацией научной работы, организацией воспитательной работы, условиями для внеучебной деятельности.

Анализ результатов анкетирования обучающихся показывает, что уровень педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата, находится на высоком уровне.

Ежегодный мониторинг анкетирования показывает, что обучающиеся удовлетворены уровнем преподавательской компетенции, организацией питания в студенческих столовых, отношениями с деканом и деканатом, организацией научной и воспитательной работы.

2. Анкетирование потенциальных работодателей. Ежегодно для обучающихся проводится мероприятие «Ярмарка вакансий» с приглашением представителей профильных организаций и НИИ с последующим анкетированием потенциальных работодателей с целью выявления основных требований и запросов современных производств.

Анкетирование работодателей показывает, что востребованность специалистов по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология ежегодно растет. Это обусловлено развитием биотехнологической отрасли и нехваткой молодых кадров с профессиональными компетенциями, характерными для данного направления подготовки

3. Оценка качества образовательной деятельности по итогам прохождения производственной практики обучающимися на базе профильных организаций и НИИ. В процессе прохождения производственной практики руководители профильных организаций и НИИ имеют возможность оценить теоретическую и практическую подготовку обучающихся. Отзывы-характеристики на студентов от руководителей предприятий прикладываются к отчетам по практикам. За время реализации ОПОП рекламаций не поступало.

4. Оценка качества образовательной деятельности со стороны работодателей. Так, в адрес ректора ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ регулярно поступают положительные отзывы работодателей об уровне подготовленности обучающихся/выпускников по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, которые успешно совмещают обучение и профессиональную деятельность либо работают после завершения освоения ОПОП ВО по своему направлению подготовки.

5. Рецензирование работодателями ОПОП.