МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ВСГУТУ)

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Ученого совета ВСГУТУ
от «25» марта 2020 г.
(протокол № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ВСГУТУ
_____ В.Е.Сактоев
«25» марта 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования по направлению подготовки

19.04.01 Биотехнология

Направленность программы: Биотехнология

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: по заочной форме 2 года 3 месяца

Присваиваемая квалификация (степень): магистр

Год набора: 2020

СОГЛАСОВАНО
УКО ВСГУТУ
№ копии 1 Дата регистрации 2020
Подпись _____ / Сундарова Эм.

Улан-Удэ
2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Аннотация к образовательной программе по направлению 19.04.01 Биотехнология	3
Общая характеристика образовательной программы	4
1. Общие положения	4
1.1. Назначение программы и ее основное содержание	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология	5
1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология	5
1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ	5
1.3.2. Срок освоения ОП ВО ВСГУТУ	6
1.3.3. Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ	6
1.3.4. Требования к поступающему	7
1.3.5. Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (с направленностью Биотехнология)	7
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения рассматриваемой ОП ВО ВСГУТУ	9
4.Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология	10
4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)	10
4.2. Учебный план ОП ВО ВСГУТУ по направлению 19.04.01 Биотехнология (с направленностью Биотехнология)	12
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО ВСГУТУ	15
5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	15
5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры	15
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	17
5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры	17
6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология	18
7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников	18
Лист периодических проверок	21
Приложение А Обоснование содержания образовательной программы по направлению 19.04.01 Биотехнология	22
Приложение Б Матрица соответствия компетенций	26
Приложение В Рецензия работодателя (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры	29

Аннотация к образовательной программе по направлению
19.04.01 Биотехнология

Целью реализации данного направления является подготовка специалистов в области биотехнологии, связанной с использованием живых систем для получения различных целевых продуктов, таких как биологически активные вещества, лекарственные препараты, кормовые добавки, биотопливо и т.п.

Область профессиональной деятельности магистров включает: исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества; приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях; биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты.

Содержание образования по направлению «Биотехнология»: анализ современного состояния мировой и отечественной биотехнологии; методы научных и прикладных исследований в биотехнологии; вопросы биоэтики и биобезопасности; биосинтез биологически активных соединений.

В рамках направления «Биотехнология» реализуются направленность: «Биотехнология».

Целью реализации данного профиля является подготовка магистров в области биосинтеза и выделения биологически активных соединений с использованием микроорганизмов, растений и животных. Профиль содержит дисциплины: Современные проблемы биотехнологии, Методологические основы исследований в биотехнологии, Биоинженерия, Методы получения фитопрепаратов и препаратов животного происхождения по прописям тибетской и китайской медицины, Биосинтез нуклеотидов и др. Формируемые компетенции: способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов; способность проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок.

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Биотехнология» от 05.02.2020 г. (протокол № 8).

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями работодателей. Скан-копия рецензии работодателей приведена в приложении В к программе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** (с направленности подготовки «Биотехнология») представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. Образовательная программа представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1495 (рег. 35275 от 19 декабря 2014 г.).

Освоение данной ОП ВО ВСГУТУ завершается итоговой (государственной итоговой) аттестацией и выдачей диплома государственного образца (установленного образца).

1.1.2. ОП ВО ВСГУТУ по указанному направлению подготовки магистров регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОП ВО ВСГУТУ (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

1.1.3. ОП ВО ВСГУТУ по данному направлению подготовки в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», включает в себя учебный план, календарного учебного графика (графика учебного процесса), рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4. Кафедра «Биотехнология» ежегодно обновляет данную ОП ВО ВСГУТУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом требований работодателей, развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, отраслевого УМО, решений ученого совета и ректората университета.

1.1.5. Регламент по организации периодического обновления данной ОП ВО ВСГУТУ предусматривает внесение в нее согласованных изменений и дополнений, признанных целесообразными по результатам их апробации или деятельности коллективов кафедр и университета в целом в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) обеспечивающих кафедр, реализуемой на постоянной планируемой основе с учетом специфики данной ОП ВО ВСГУТУ;

• совершенствования культурно-образовательной среды университета, включающей элементы, позволяющие разрабатывать и реализовывать новые вариативные курсы и модернизировать существующие;

• оптимального использования имеющихся или укрепления ресурсного обеспечения ОП ВО ВСГУТУ (кадрового, учебно-методического и информационного, материально-технического);

• включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений и развития самоуправления;

• осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью на основе их публикаций информаций с оценкой возможностей и достижений университета и получения обратной с ними связи (учет и анализ мнений работодателей, отзывов в прессе, выпускников университета и др.).

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** (принятыми в университете профилями подготовки, указанными в п. 1.1.1) составляют:

1) Федеральные законы:

• от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в редакции от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации»;

2) Постановления Правительства Российской Федерации:

• от 18.11.2013 г. №1039 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности».

3) Приказы Минобрнауки России:

• от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

• от 28.05.2014 г. №594 «Порядок разработки примерных основных профессиональных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестров примерных основных профессиональных образовательных программ».

• от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

• от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;

4) Устав ВСГУТУ;

5) Локальные нормативные акты ВСГУТУ.

1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ

Миссия данной ОП ВО ВСГУТУ – поддерживать и развивать традиции Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров на Востоке Российской Федерации, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие Байкаль-

ского региона, укрепление международного сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Цель (миссия) данной ОП ВО ВСГУТУ состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** как федеральной социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области биотехнологии в избранном профиле подготовки «Биотехнология». Миссия (социальная значимость) ОП ВО ВСГУТУ заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОП ВО ВСГУТУ, способствовали развитию у обучающихся личностных качеств, а также формированию заложенных в ФГОС по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по заявленному виду профессиональной деятельности..

В области воспитания целью данной ОП является дальнейшее развитие существующей воспитательной среды университета с помощью комплекса мероприятий, способствующих формированию у обучающихся социально-личностных качеств, направленных на творческую активность, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, коммуникативность, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели и др.).

В области обучения целью ОП является подготовка обучающихся к получению качественного профессионального профильного образования, позволяющего выпускнику-магистру по направлению **19.04.01 Биотехнология** успешно работать в избранной сфере деятельности на основе приобретенных в университете компетенций и способностей самостоятельно освоить и применять новые знания и умения, способствующие его устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ОП ВО ВСГУТУ

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки нормативный срок освоения ОП ВО ВСГУТУ по очной форме обучения составляет 2 года.

По заочной форме обучения срок обучения составляет 2 года и 3 месяца.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения ОП ВО ВСГУТУ по индивидуальным учебным планам составляет также 2 года. В отдельных случаях срок освоения может быть увеличен не более чем на полгода. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за одни учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не превышает 75 зачетных единиц.

1.3.3. Трудоемкость ОП

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по направлению **19.04.01 Биотехнология** составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения по любой форме и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОП ВО ВСГУТУ.

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам. Программа магистратуры реализуется на русском языке.

1.3.4. Требования к поступающим

Поступающий в университет для обучения по данной ОП ВО ВСГУТУ, должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (диплом бакалавра, специалиста).

В соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, абитуриент, поступающий для обучения по очной, очно-заочной, заочной формам за счет средств федерального бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами, должен представить документ о высшем образовании как по направлению подготовки бакалавров **19.03.01 Биотехнология** по направлениям подготовки специалистов **«Биотехнология»** или **родственных специальностей и направлений подготовки бакалавров** и должен успешно пройти установленные Правилами приема вступительные испытания.

1.3.5. Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ

Основными пользователями ОП ВО ВСГУТУ данного направления подготовки являются:

- профессорско-преподавательские коллективы кафедр университета, ответственные за качественную разработку и эффективную реализацию ОП в университете, а также за обновление ее элементов с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и профилю подготовки;
- обучающиеся по данному направлению, являющиеся поэтому ответственными за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОП ВО ВСГУТУ;
- администрация и коллективные органы управления институтом (факультетом), университетом – дирекция (деканат), методическая комиссия, кафедра, научно-методический совет, ректорат и др., отвечающие в пределах своих полномочий за качество подготовки выпускников и формирование (совместно с работниками инфраструктуры) воспитательной среды университета;
- научно-техническая библиотека университета (института, факультета, кафедры) как ответственное подразделение, обеспечивающее обучающихся основной и дополнительной научной и учебно-методической литературой, справочно-библиографическими и периодическими изданиями с числом наименований не ниже предусмотренного ФГОС по данному направлению подготовки магистров;
- поступающие и их родители;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает: исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров являются микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества; приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях; биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** готовится к **научно-исследовательскому (**основной вид) виду профессиональной деятельности программа академической магистратуры.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с научно-исследовательским видом профессиональной деятельности ***по программе академической магистратуры:***

- подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных с использованием информационных технологий;
- анализ показателей технологического процесса на соответствие научным разработкам;
- разработка программ научных исследований, оценка и анализ полученных результатов;
- поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологигеских продуктов, создание современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий;
- выделение, идентификация и анализ продуктов биосинтеза и биотрансформации, получение новых штаммов продуцентов биологических препаратов;
- создание композиционных форм и оптимальных способов применения биопрепаратов;
- проведение валидации технологических процессов и аналитических методов;
- изучение биохимических и биологических закономерностей процессов биосинтеза, микро- и макростехиометрии, микро- и макрокинетики роста популяций микроорганизмов и клеточных культур, взаимодействие микроорганизмов, вирусов с клетками, метаболических путей и особенностей утилизации субстрата и синтеза продуктов метаболизма;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его биотрансформации и получать продукцию с заданными качественными характеристиками;
- экспериментальное исследование биологической и физико-химической кинетики на всех стадиях технологического процесса и их математическое описание;
- подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.

3. Компетентностная модель выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной ОП ВО ВСГУТУ

Выпускник направления подготовки **19.04.01 Биотехнология** в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен обладать соответствующими **компетенциями**, определенными на основе ФГОС (**компетенция** – способность выпускника-магистра применять приобретенную в результате освоения данной ОП ВО ВСГУТУ или ее части динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей, опыта и личностных качеств в решении профессиональных задач по видам профессиональной деятельности).

Полный состав обязательных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Полный состав компетенций выпускника

НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
Код	Краткое содержание/определение и структура компетенции по видам профессиональной деятельности
1	2
	Общекультурные компетенции (АкМ)
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
ОК-4	Способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5	Способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ в управлении коллективом
ОК-6	Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
Общепрофессиональные компетенции (АкМ)	
ОПК-1	Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
ОПК-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-4	Готовность использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовность к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
ОПК-5	Способность использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способность использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Профессиональные компетенции (ПК) по основному виду профессиональной деятельности	
научно-исследовательская деятельность (АкМ)	

ПК-1	Готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способность проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы
ПК-2	Способность проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
ПК-3	Способность представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры. Связь компетенций (группы компетенций) с дисциплинами учебного плана приведена в Матрице соответствия компетенций (приложение В настоящей образовательной программы.

Заведующий кафедры «Биотехнология» организовывает разработку обеспечивающими кафедрами компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе обучающихся, средства и технологии оценки ее (их) сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры компетенций на уровнях: ***знать, уметь, владеть***. Сформулированные в рабочей программе дисциплины базовые структуры необходимы для улучшения последующих (ей) учебных (ой) дисциплин (ы) или для последующей профессиональной деятельности.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология**, приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО ВСГУТУ регламентируется следующими основными документами:

- календарный учебный график;
- учебный план подготовки магистра по направлению **19.04.01 Биотехнология**;
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программа научно-исследовательской работы.
- программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)

4.1.1. Календарный учебный график (график учебного процесса) разрабатывается на весь срок освоения данной ОП ВО ВСГУТУ и представляет собой графическое (в таблице) изображение в пределах каждого учебного года интервалов времени в неделях и днях элементов, составляющих образовательный процесс (академический период или период теоретического обучения, текущий контроль и промежуточная аттестация, практика, государственная итоговая аттестация, каникулы), в соответствующей продолжительности и последовательности их реализации согласно целям и задачам ОП ВО ВСГУТУ.

4.1.2. Календарный учебный график разрабатывается одновременно с учебным планом и приводится в 1-м разделе учебного плана по направлению подготовки. На основании графика учебного процесса в соответствии с локальными актами университета Учебно-методическим управлением ежегодно разрабатываются сводные календарные учебные графики.

4.1.3. Календарный учебный график содержит сведения о длительности теоретического обучения в каждом учебном периоде, практик, периодов текущих аттестаций, каникул, а также мероприятий по государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1.4. В таблице 2 представлены сводные данные по бюджету времени (в неделях) за каждый учебный год и весь период обучения по очной форме (в таблице 3 – по заочной форме), а также показана общая трудоемкость всех видов учебных работ (в ЗЕТ), которая должна быть положена в основу планирования учебного процесса и расчета педагогической нагрузки преподавателей обеспечивающих и выпускающей кафедр, определения объема учебной нагрузки обучающихся и расчета стоимости обучения.

Таблица 2 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации **19.04.01 Биотехнология**

Год обучения		**1**			**2**			**ВСЕГО**
Учебные период		**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	
№ учебного периода		**1**	**2**	**3**	**А**	**Б**	**В**	
Длительность учебных периодов, включая аттестационные недели		**18**	**18**	**6**	**18**	**18**	**6**	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		20	20		20			60
ПРАКТИКА и НИР		6	6	8	6	25		51
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)				2				2
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)				6				6
Преддипломная практика						3		3
Научно-исследовательская работа		6	6		6	22		40
ГИА							9	9
Подготовка и сдача государственного экзамена							3	3
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты							6	6
ВСЕГО	в триместре>	26	26	8	26	25	9	120
	в учебном году>	60			60			120

Таблица 3 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации **19.04.01 Биотехнология**

Год обучения		**1**			**2**			**3**			**ВСЕГО**
		I	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	**I**		**III**	
№ экзаменационной сессии		***1***	***2***	***ПР***	***3***	***4***	***ПР***	***5***		***ИА***	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		12	18		12	8		10			60
ПРАКТИКИ, в т.ч. НИР		6	6	0	14	22	3		0	0	51
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)					2						2
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)					6						6
Преддипломная практика							3				3
Научно-исследовательская работа		6	6		6	22					40
ГИА		0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
Подготовка и сдача государственного экзамена								*3*			3
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты								*6*			6
ВСЕГО	в семестре	18	24	0	26	30	3	19	0	0	120

	в учебном году	42	59	19	120

4.1.5. Для реализации программы в сокращенные сроки по заочной форме обучения составляется индивидуальный учебный план.

4.1.6. Программа разрабатывается исходя из требований ФГОС по данному направлению подготовки магистра в части требований к структуре программы: программа состоит на 3-х блоков:

- блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»;
- блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 4 указана структура программы магистратуры.

Таблица 4 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	26
	Вариативная часть	34
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

4.2. Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

4.2.1. Учебный план направления подготовки **19.04.01 Биотехнология** является основным университетским нормативно-методическим документом ОП ВО ВСГУТУ, обязательным к выполнению во всех учебных подразделениях (институтах, факультетах, кафедрах), занятых организацией и проведением учебно-вспомогательного процесса по данному направлению подготовки, и определяющим содержание подготовки, последовательность, сроки, интенсивность и трудоемкость (в ЗЕТ – зачетных единицах и академических часах) изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практики, распределения объемов аудиторий учебной работы по видам занятий и объемов самостоятельной работы обучающихся, а также аттестаций и форм контроля и т.д.

Учебный план, сформированный выпускающей кафедрой **«Биотехнология»** предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и прохождения практики, основанную на их преемственности и определяемую структурно-логическими связями и зависимостями между ними (указанием соответствующих пре- и постреквизитов – предшествующих и последующих дисциплин или элемента учебного процесса для изучения данной дисциплины), которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов);
- рациональное распределение учебных курсов и дисциплин (модулей) по соответствующим учебным блокам (УБ) с позиций равномерности учебной работы обучающихся и их загруженности;
- эффективное использование кадрового и материально - технического потенциала кафедр университета.

4.2.2. Для реализации данной ОП ВО ВСГУТУ, созданный на основе ФГОС по направлению подготовки и использующей систему ЗЕТ, разработан компетентностно - ориентированный типовой учебный план, на основе которого разрабатываются индивидуальные учебные планы.

Индивидуальный учебный план (ИУП) составляется с помощью преподавателя выпускающей кафедры в соответствии с требованиями с локальными нормативными актами

университета по вопросам планирования и организации учебного процесса. ИУП определяет образовательную траекторию при обучении по очной или заочной форме в нормативные сроки по ФГОС и формируется по принятой в университете форме на каждый учебный год по личному заявлению обучающегося.

ИУП также составляется для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При реализации программы магистратуры предусмотрено возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.2.3. Учебный план по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология с направленностью «Биотехнология»** содержит основные исходные данные для организации и планирования образовательного процесса, как для очной формы обучения, так и для заочной формы обучения и служит основой для составления рабочих программ учебных дисциплин (модулей, практики) и расписания учебных занятий, уточнения названий курсов и дисциплин по выбору обучающегося, а также для расчета трудоемкости учебной работы (педагогической нагрузки) преподавателей кафедр, обеспечивающих данную ОП ВО ВСГУТУ.

4.2.4. Общенаучная (фундаментальная), профессиональная и специальная (профильная) подготовка выпускника – магистра данного направления охватывает широкий диапазон учебных дисциплин (модулей) и курсов, в результате изучения которых выпускник в целом должен быть способен демонстрировать профессиональные компетенции.

4.2.5. Учебный план по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласовывается и утверждается в утвержденном в университете порядке и хранится в делах выпускающей кафедры. Скан-копия учебного плана размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование».

4.2.6. Последовательность освоения дисциплин (модулей), предусмотренная УП (а также ИУП), основана на их преемственности и определяется логическими связями и зависимостями между ними, которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов), на основе которых разработчики рабочих программ каждой дисциплины (модуля) должны сформулировать планируемые результаты обучения в форме знаний, умений, навыков и приобретаемых компетенций.

4.2.7. Трудоемкость учебной работы, необходимая для освоения отдельных дисциплин (модулей), определяется объемом и характером формируемых компетенций, значением каждой дисциплины (модуля) в системе подготовки магистра, объемом курса (дисциплин, модуля), соотношением в нем теоретического материала и практических работ, воспитательными задачами и др.

4.2.8. В соответствии с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса:

1) Трудоемкость всех видов учебной работы, определяемой ОП ВО ВСГУТУ, разработанных на основе ФГОС ВО, измеряется зачетными единицами трудоемкости (ЗЕТ), совместимыми с кредитами ECTS (European Credit Transfer System – Европейская система взаимозачета кредитов).

Зачетная единица трудоемкости – унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося / преподавателя. 1 ЗЕТ равен 36 академическим часам (длительностью 45 минут) учебной работы.

2) Измерение трудоемкости учебной работы в зачетных единицах предполагает:

− оценку качества обучения по принятой в системе российского образования шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);

− начисление обучающемуся зачетных единиц при положительной оценке его учебной работы.

3) Реализация Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в университете предполагает:

− индивидуально-ориентированную организацию учебного процесса;

− накопительный характер результатов обучения, который предполагает учет всех ранее набранных обучающимся зачетных единиц по всем уровням образования;

− использование стимулирующей балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения».

4.2.9 Аудиторная работа в УП предполагает проведение лекций (далее – Лк), лабораторных работ (далее – Лб) и/или практических занятий (далее – Пр) в соответствии с общими требованиями к ним.

Разработчикам рабочих программ каждой дисциплины указано на необходимость конкретизации соответствующего вида учебных занятий (Лк, Лб или Пр) с использованием активных и интерактивных форм их проведения, в том числе с предусмотрением встреч с представителями компаний, организаций, мастер-классов экспертов и специалистов.

4.2.10 Каждая рабочая программа по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласовываются и утверждаются в утвержденном в университете порядке и хранятся в делах кафедр, реализующих соответствующие дисциплины. Скан-копия рабочей программы, размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование» в виде сборника рабочих программ. Там же размещаются сборник аннотаций к рабочим программам и методические рекомендации по организации изучения дисциплины также в виде сборника методических материалов по направлению подготовки.

4.2.11 В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** раздел ОП ВО ВСГУТУ магистра **«Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»** является обязательным и представляет собой вид (форму) учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование и дальнейшее развитие профессионально-практических знаний, умений, навыков и компетенций в процессе освоения (выполнения) определенных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

В соответствии с ФГОС ВО предусмотрены следующие виды практик: учебная, производственная, в т.ч. преддипломная. Способы проведения практик: стационарная, выездная. Формы проведения практик: дискретная. Учебная практика осуществляется для получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика – для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика – для выполнения выпускной квалификационной работы.

Исходя из назначения каждой практики, ее целей и задач кафедра Биотехнология проводит выбор места проведения практики (базы практики – предприятия, учреждения, организации, НИИ, испытательные лаборатории и органы сертификации, лаборатории кафедр университета и др.), являющимся профильной организацией и обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Университет заключает с профильной организацией договор, а также разрабатывает, согласовывает с ней и утверждает в установленном порядке программу каждого вида и типа практики.

Все мероприятия по организации и проведению практики обучающихся (установление целей и задач практики, разработка программы практики с раскрытием ее содержания, организация практики, руководство практикой и функции участников процесса практики, требования к отчетности и др.) осуществляются в соответствии с требованиями локальных нормативных актов и организационно-распорядительных документов университета.

Скан-копии полнотекстовых программ практик размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование» в составе сборника рабочих программ. В аннотированном виде программы практик размещаются на сайте в составе сборника аннотаций.

4.2.12 **Государственная итоговая аттестация** (ГИА) выпускника в соответствии с ФГОС по направлению подготовки магистра является обязательной и проводится после освоения всей ОП ВО ВСГУТУ в полном объеме – в заключительном блоке второго года (курса) обучения.

ГИА включает подготовку к защите и процедуру защиты ВКР - магистерской выпускной квалификационной работы. Подготовка и защита ВКР по данному направлению прово-

дится в соответствии с требованиями и рекомендациями локальных нормативных актов университета.

4.2.13 Цель аттестации выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами аттестации являются:

- проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО;
- определение уровня подготовленности выпускника к выполнению задач, установленных в настоящей ОП ВО ВСГУТУ;
- оценка качества реализации настоящей ОП ВО ВСГУТУ в университете.

4.2.14 По данному направлению выпускающей кафедрой разрабатывается, согласовываются и утверждаются программа итоговой аттестации. Программа итоговой аттестации по направлению подготовки магистров в аннотированном виде размещаются на сайте университета в разделе «Образование» в составе сборника аннотаций.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

5.1.1. Реализация ОП магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового характера.

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

5.1.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80%.

5.1.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников университета, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10%.

5.1.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатными научно-педагогическими работниками университета, д.б.н. Жамсарановой С.Д., осуществляющей самостоятельный научно-исследовательский проект по направлению подготовки, имеющая ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов своей научно-исследовательской (деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры

5.2.1. ОП ВО ВСГУТУ магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Все обучающиеся обеспечены на 100 % методическими указаниями к лабораторному практикуму, СРС, курсовому и дипломному проектированию.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета.

5.2.2. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам учебного плана магистратуры.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Библиотечные фонды располагают такими периодическими изданиями как – «Биотехнология», «Прикладная биохимия и микробиология», «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» и др.

5.2.3. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС, в т.ч. к ЭБС «Библиотех» ВСГУТУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

5.2.4. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ВСГУТУ, так и вне ее.

5.2.5. Обучающиеся и педагогические работники обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, которые указаны в рабочих программах дисциплин (модулей). Профессиональные базы данных и информационные справочные системы ежегодно обновляются.

5.2.6. ОП ВО ВСГУТУ обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав который прописан в рабочих программах дисциплин (модулей). Комплекты лицензионных программ ежегодно обновляются.

5.2.7. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2.8. Электронно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (учебные планы, сборники аннотаций к рабочим программам, сборники полнотекстовых рабочих программ дисциплин (модулей), сборники методических материалов по организации изучения дисциплин (модулей), программы практик, программы ГИА размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование»);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (фиксация хода образовательного процесса и его результатов осуществляется в локальной системе АИС «Контингент»), АИС «Успеваемость»);

- формирование электронного портфолио обучающихся, в т.ч. сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в т.ч. синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (e-mail, FTP, форум на сайте ВСГУТУ, на страницах специализированных групп в социальных сетях, а также через личные кабинеты ЭИОС преподавателей и обучающихся ВСГУТУ в АИС «Сообщения»).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. За разработку и техническое сопровождение информационно-образовательной среды отвечает Центр новых информационных и телекоммуникационных технологий ВСГУТУ. Контент обеспечивается научно-педагогическим сообществом университета. Ежегодно профессорско-преподавательский состав повышает квалификацию по вопросам ЭИОС.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

5.3.1. Для реализации основной образовательной программы магистратуры университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.3.2. Используемая для реализации образовательной программы академической магистратуры по направлению подготовки «Биотехнология» общая площадь помещений составляет не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий.

5.3.3. При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы академической магистратуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения ВСГУТУ и организаций, участвующим в реализации программы согласно договоров.

5.3.4. Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, видеопроекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (университетские компьютерные классы, читальные залы Научной библиотеки ВСГУТУ и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный номер №29967).

6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология»

6.1. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ магистратуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет ВСГУТУ.

6.2. Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям ФГОС устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации. Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

6.3. Оценка качества освоения программ магистратуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом и учебно-методическим комплексом дисциплины (в т.ч. рабочей программой) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в соответствующих локальных нормативных актах (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

6.4. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ВСГУТУ создают фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, ВСГУТУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

6.5. Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей. Для этого образовательная программа размещается на официальном сайте ВСГУТУ в разделе «Образование».

6.6. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

Социокультурная среда является необходимым принципом функционирования системы высшего образования, обеспечением деятельности вузов как особого социокультурного института, призванного способствовать удовлетворению интересов и потребностей обучающихся, развитию их способностей в духовном, нравственно-гуманистическом и профессиональном отношении.

Социокультурная среда университета представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями.

Одним из элементов, формирующих социокультурную среду вуза, является воспитательная работа, которая призвана способствовать успешному выполнению миссии университета в части подготовки конкурентоспособных специалистов, лидеров производства и бизнеса, обладающего высокой культурой, социальной активностью, качествами гражданина-патриота; реализация стратегии государственной молодежной политики Российской Федерации в научных и учебно-воспитательных проектах ВСГУТУ.

Главной целью является воспитание разностороннее развитой личности, конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием. Задачей университета в сфере молодежной политики является создание молодым людям возможностей и стимулов для дальнейшего самостоятельного решения возникающих проблем как профессиональных, так и жизненных на основе гражданской активности и развития систем самоуправления, что предполагает решение других воспитательных задач:

1) формирование университетской полноценной социально-педагогической и социокультурной воспитывающей среды;

2) формирование у обучающихся нравственных, духовных и культурных ценностей, этических и этикетных норм;

3) сохранение и развитие лучших традиций и выработка у обучающихся и аспирантов чувства принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии;

4) ориентация обучающихся и аспирантов на активную жизненную позицию;

5) удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;

6) формирование и активизация деятельности молодежных объединений.

Критериями эффективности функционирования системы воспитательной и социокультурной деятельности в университете являются: взаимодействие двух главных субъектов образовательно-воспитательного процесса - обучающихся и преподавателей; неразрывная связь учебно-научного, учебно-воспитательного и внеучебного социокультурного процессов.

Деятельность университета в данной области осуществляется на основе:

федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 21 июля 2014 г. №256-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;

федеральных законов «О воинской обязанности и военной службе», «О ветеранах», «О днях воинской славы и памятных датах России», «Об увековечении Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов» и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, принимаемых в соответствии с ними;

указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;

концепции модернизации российского образования на период до 2020 года;

стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2006 г. №1760-р);

федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2010 – 2020 годы».

государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации»;

рекомендаций по организации внеучебной работы с обучающимися в образовательном учреждении высшего профессионального образования (письмо Министерства образования РФ от 20 марта 2002 г. № 30-55-181/16);

постановлений Правительства РФ, постановлений и приказов Министерства образования и науки РФ.

концепции воспитательной работы в Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления.

Для создания и совершенствования социокультурной среды как непременного условия эффективного функционирования университета решаются следующие задачи:

- осуществления учебно-научно-воспитательного процесса;
- организации быта, досуга и отдыха;
- художественного и научно-технического творчества;
- развития физической культуры и спорта;
- формирования здорового образа жизни.
- создание комфортного социально-психологического климата, атмосферы доверия и творчества, реализации идеи педагогики сотрудничества, демократии и гуманизма.

Лист периодических проверок

Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений

Приложение А

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Биотехнология» от 05.02.2020 г. (протокол № 8).

Биотехнология наряду с информатизацией стала одним из главных научно-практических направлений XXI века, определяющих уровень мировой цивилизации.

Потребности здравоохранения, сельского хозяйства и пищевой промышленности, энергетики, необходимость решения проблем старения населения и защиты окружающей среды формируют устойчивый спрос на:

- биотехнологическую продукцию, востребованную в пищевой промышленности и сельском хозяйстве;
- семенной материал генно-модифицированных растений;
- генно-инженерные фармпрепараты и лечебно-косметические средства из растительного и животного сырья;
- биотопливо.

По оценкам, мировой рынок биотехнологий в 2025 г. достигнет уровня в 2 триллиона долларов, темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5-7 до 30% ежегодно. Доля России на рынке биотехнологий составляет на сегодняшний день менее 0,1 процента, а по ряду сегментов (биоразлагаемые материалы, биотопливо) практически равна нулю.

В последние годы в России задействован ряд инструментов поддержки развития биотехнологий. С целью выработки долгосрочной государственной стратегии в сфере биотехнологий в последнее время был принят ряд важных решений на федеральном и республиканском уровнях: утверждена Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации до 2020 года (Правительство РФ от 24.04.2014 г. №1853п-П8), Государственная программа развития сельского хозяйства и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. (Постановление Правительства РФ от 14.07.2012г. № 717), Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2011г. № 2227-р), Постановление от 26 февраля 2013 г. №95 «О создании в Республике Бурятия технопарка в сфере высоких технологий «Биотехнополис»». Таким образом, появились перспективы для улучшения ситуации в лесном секторе, в фармацевтической отрасли и медицинской промышленности.

В перечень критических технологий, утвержденных Указом Правительства РФ от 7 июля 2011 г. № 899, входят:

- биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии;
- клеточные технологии;
- нано-, био-, информационные, когнитивные технологии;
- технологии биоинженерии;
- технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику;
- технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

Исходя из проведенного анализа состояния биотехнологии в мире и России, можно заключить, что развитие биотехнологической отрасли, выведение научных исследований и промышленного производства в этой сфере на глобальный уровень конкурентоспособности невозможны без реализации целенаправленной государственной политики. Речь идет не только о финансовой поддержке, но и о снятии имеющихся регулятивных барьеров (таможенные барьеры, техническое регулирование и т.д.), создании стимулов для формирования отрасли, построении необходимой технологической инфраструктуры, создании спроса на продукцию (законодательное ужесточение ряда требований по экологии

и т.д.), координации усилий государства, научных организаций и участников рынка, подготовки высококвалифицированных специалистов в области биотехнологии.

Большое значение, которое придается биотехнологии в нашей стране и постоянное ее развитие, обусловливает необходимость подготовки достаточного количества квалифицированных кадров.

Сегодня российский кадровый рынок испытывает острый дефицит высококвалифицированных специалистов в области биотехнологии.

Для формирования системы подготовки кадров в области биотехнологии в Бурятии должно предусматриваться практическое обучение по новейшим экспериментальным методам, осуществление инновационной деятельности в научной и образовательной сферах; создание новых образовательных программ в соответствии с кадровыми потребностями биотехнологического бизнеса, стимулирование развития творчества молодежи и потенциала молодых ученых, привлечения их к участию в исследованиях биотехнологического профиля; проведение тематических конференций и олимпиад; повышение квалификации специалистов (биотехнологов), в том числе с привлечением ведущих научных и образовательных организаций Российской Федерации и других стран.

Важность биотехнологий для развития российской и региональной экономики трудно переоценить. Модернизация технологической базы современного промышленного производства невозможна без массового внедрения биотехнологий и биотехнологических продуктов. Более того, для целого ряда отраслей (агро-пищевой сектор, лесной сектор, ряд подотраслей химической и нефтехимической промышленности, фармацевтической отрасли) модернизация и будет означать переход на биотехнологические методы и продукты.

Таким образом, реализация всех программ развития биотехнологий приводит к росту потребности республики и региона в соответствующих специалистах, т.е. магистрах по направлению «Биотехнология».

2. Проблемы формирования содержания подготовки по направлению «Биотехнология»

Учитывая высокие темпы развития современной биотехнологии, внедрения новых технологий в практику, стремительную динамику обновления знаний в этой области возникает проблема неподготовленности ряда предприятий и организаций к внедрению современных биотехнологий в производство, что приводит к формальной деятельности по подготовке документации без каких-либо перемен в существующей системе производства, без обеспечения специалиста биотехнолога соответствующими полномочиями и ресурсами.

Это характерно преимущественно для тех предприятий, которые находятся в начале пути по формированию современной системы производства. Организации, руководители которых думают о будущем, имеют стратегию развития, давно осознали потребность в таких специалистах, развивают стратегическое партнерство с вузами, осуществляющими подготовку биотехнологов.

Тем не менее, выпускники работают биотехнологами на предприятиях биотехнологического профиля, лаборантами в организациях Роспотребнадзора, Санэпидемстанций не только в республике Бурятия, но и в Иркутской, Новосибирской, Московской, Ленинградской областях, Республики Саха Якутия, Забайкальского края.

Таким образом, акцент в процессе подготовки специалистов должен делаться в пользу стратегического менеджмента, и этот факт должен непременно отразиться на дальнейшей профессиональной деятельности выпускников, и, следовательно, на компаниях, где они будут работать.

3 Анализ требования профессионального сообщества и работодателей региона по содержанию подготовки

3.1 Анализ требований профессионального сообщества

По мнению профессионального сообщества в основной профессиональной образовательной программе по направлению «Биотехнология» должны быть отражены материалы, направленные на решение следующих задач:

- успешно проводить разработки и исследования, направленные на создание конкурентоспособной продукции, т.к. биопрепараты для растениеводства; кормовые добавки для сельскохозяйственных животных; ветеринарные биопрепараты.
- проводить исследования, направленные на поддержание и развитие пищевой промышленности, сельского хозяйства и медицины;
- проводить исследования с применением современных достижений зарубежных и отечественных ученых;
- создание новых сортов сельскохозяйственных растений и животных с использованием современных биотехнологических методов;
- разработать научно-технические документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;
- организовать и проводить контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

3.2 Анализ требований работодателей региона

В последнее время требования работодателей к выпускникам вузов ещё более возросли, что во многом обусловлено обновлением содержания и структуры рабочих мест. Работодатели, отвечающие вызовам инновационной экономики, стремятся увеличить эффективность отдачи от рабочей силы за счет внедрения ротации рабочих мест, гибкости наемного труда и разнообразия производимых работником операций, совершенствования трудовых навыков и повышения адаптивности персонала, проведения непрерывного обучения, внедрения гибких графиков работы и т. д. В настоящее время, в условиях третьей профессиональной революции, в условиях глобальной конкуренции на рынке труда первенство принадлежит высокообразованным работникам - транспрофессионалам. Это специалисты, которые в силу своего проектного мышления и оригинальных способов организации деятельности могут успешно работать в различных профессиональных сферах. Следовательно, современный выпускник вуза должен иметь так называемый новый проектный тип мышления, основу которого составляет не стремление к стабильной и возрастающей карьере в рамках одной организации, а мотивированный интерес к конкретному проекту организации и получению признания среди своих коллег-профессионалов.

Анализ требований работодателей республики Бурятия (опрос проводился среди специалистов кадровых служб организаций, руководителей управлений качества) показал типичный функционал, который предъявляют местные организации и компании к выпускнику с квалификацией инженер в области биотехнологии, связанной с использованием живых систем для получения различных целевых продуктов, таких как биологически активные вещества, лекарственные препараты, кормовые добавки, биотопливо и т.п.

Однако изменения структуры системы образования, переход на двухуровневую систему ставит работодателей перед вопросом, стоит ли принимать бакалавров на работу, или пригласить готовых магистров с других регионов, имеющих навыки не только разработки технологий, проведение микробиологических методов анализа, но и знакомых с программным обеспечением, направленным на автоматизацию рабочего места биотехнолога, знающим английский язык на разговорном уровне и умеющим проводить разработки и исследования, направленные на создание конкурентоспособной продукции, на поддержание и развитие современной технологии, биотехнологии, в т.ч. нанобиотехнологии.

Практически все предъявленные работодателями и профессиональными сообществами требования регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС по направлению, а также профессиональным стандартом «Оперативное управление процессами на стадиях биотехнологического производства», «Стратегическое управление инновационным развитием биотехнологического производства», «Выполнение микробиологических работ», «Идентификация микробиоценозов гидробионтов, контроль среды их обитания и разработка рекомендаций по профилактике и лечению инфекционных болезней гидробионтов», «Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов», «Создание эффективной системы менеджмента качества на биотехнологическом производстве» и отражены в основной образовательной программе либо отдельными дисциплинами, либо модулями курсов.

Поскольку в республике Бурятия отрасли пищевая промышленность и сельское хозяйство являются приоритетными направлениями развития экономики (отражено в Программе социально-экономического развития Республики Бурятия до 2020 г.), поэтому в основную образовательную программу включена специализация: «Биотехнология».

ВЫВОДЫ

Таким образом, на основе анализа можно сформулировать основные задачи, которые призвана решать образовательная программа:

- подготовка квалифицированных специалистов со знанием современных технологий в различных сферах деятельности;
- содействие развитию промышленности, инновационной и научной деятельности и, как следствие, экономики региона и страны.

Требования региональной экономики учтены при определении специализации подготовки, требования профессионального сообщества отражены в содержании вариативной части образовательной программы (включение отдельных дисциплин и модулей курсов), курсах по выбору магистрантов (ДВО).

Перспективы подготовки специалистов по качеству связаны во многом с расширением сферы деятельности выпускника по направлению подготовки магистратура 19.04.01 Биотехнология, а также:

- с укреплением партнерских отношений с предприятиями-работодателями в процессе формирования и реализации образовательной программы, развитием практико-ориентированного обучения;
- с усилением роли кафедры университета в партнерском взаимодействии с промышленными, природоохранными, надзорными предприятиями Бурятии.
- с подготовкой кадров высшей квалификации (кандидатов, докторов наук) по направлению «Биотехнология».

Приложение Б

Этапы формирования компетенций по образовательной программе академической магистратуры по направлению 19.04.01 Биотехнология

направленность программы - «Биотехнология»,
вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская:

№	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	**Общекультурные компетенции**						**Общепрофессиональные компетенции**						**Профессиональные компетенции**		
		ОК-1	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**
Б.1	**Базовая часть**															
	Современные проблемы биотехнологии			+ Б	+ Б									+ Б		
	Информационные технологии в науке и образовании			+ Б								+ Б				+ Б
	Философские проблемы естествознания	+ Б		+ Б						+ Б						
	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии			+ Б		+ Б									+ Б	
	Иностранный язык для специальных целей			+ С					+ С	+ С						
	Основы интеллектуальной собственности			+ Б									+ Б			+ Б
	Патентоведение												+ С		+ С	
	Методологические основы исследований в биотехнологии	+ Б						+ Б						+ Б		
	Биоинженерия				+ С										+ С	
	Биоэтика и биобезопасность		+ Б				+ Б			+ Б						
	Математическое моделирование биотехнологических процессов										+ С			+ С		
	Вариативная часть															
	Генетика и селекция промышленных продуцентов													+ С		
	Биосинтез биологически активных соединений													+ Б		

	Молекулярная биотехнология		+ С					+ С						+ С		
	Нанобиотехнология				+ С										+ С	
	Методы управления и контроля биотехноологическими процессами					+ С		+ С						+ С		
	Пищевая биотехнология													+ Б		
	Дисциплины по выбору обучающихся															
	ЭД 1															
	Физиолого-биохимические особенности культур клеток растений и животных				+ С									+ С	+ С	
	Физиолого-биохимические особенности микроорганизмов - продуцентов нуклеотидов				+ С									+ С	+ С	
	ЭД 2															
	Лекарственные формы на основе опыта традиционной медицины			+ С							+ С			+ С		
	Биосинтез нуклеотидов				+ С			+ С						+ С		
	ЭД 3															
	Методы исследования биологической эффективности средств природного происхождения				+ С			+ С						+ С		+ С
	Методы выделения и исследования нуклеотидов				+ С			+ С						+ С		+ С
	Факультативы															
	Этика деловых отношений		+ Б						+ Б	+ Б						
	Правовая защита информации												+ Б			+ Б
Б. 2	**Вариативная часть**															
	Учебная практика. (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Стационарная)			+ Б								+ Б		+ Б	+ Б	+ Б
	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); Стационарная)				+ С			+ С						+ С	+ С	+ С

	Преддипломная практика					+ П				+ П				+ П	+ П	+ П
	Научно-исследовательская работа (1, 2, 3, 4)	+ Б,С С,П									+ Б,С С,П			+ Б,С С,П	+ Б,С С,П	+ Б,С С,П
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**															
	Подготовка и сдача государственного экзамена	+ П		+ П					+ П					+ П	+ П	+ П
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+ П	+П	+ П	+П	+П	+П	+П	+ П	+П	+П	+П	+П	+П	+П	+П

Примечание: уровни освоения компетенций: Б – базовый; С- средний; П – повышенный.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «магистр» по направлению подготовки 19.04.01 – «Биотехнология», реализуемую в «Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее ОП ВО ВСГУТУ) по направлению подготовки 19.04.01 – «Биотехнология», представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.01 – «Биотехнология», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1495 (рег. №35275 от 19 декабря 2014 г.).

В результате анализа рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ сделаны следующие выводы.

1. Содержание рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ относится к академической магистратуре, то есть является научно-ориентированной с направленностью программы «Биотехнология». Основным видом профессиональной деятельности образовательным учреждением выбрана научно-исследовательская деятельность.

2. В результате освоения ОП ВО ВСГУТУ магистрант приобретает следующие компетенции:

общекультурные: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6;

общепрофессиональные: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6;

профессиональные по основному виду деятельности «научно-исследовательская деятельность»: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Полный состав общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования сведен в матрицу соответствия компетенций дисциплинам учебного плана. Состав компетенций достаточен для подготовки магистра по направлению 19.04.01 – «Биотехнология»

В рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ учебные дисциплины рационально распределены на весь период обучения и выдержана логическая последовательность их изучения.

3. По каждой дисциплине ОП ВО ВСГУТУ сформирован фонд оценочных средств, которые обладают содержательной и критериальной валидностью, надежностью, однозначностью и определенностью. Оценочные средства в целом соответствуют требованиям ФГОС ВО, рабочей программе и современному состоянию науки в данной отрасли.

4. Качество ФОС, а также разработанные критерии и шкалы оценивания обеспечивают получение достоверных данных в процедурах измерения результатов обучения, а также дают возможность объективно оценить уровень сформированности компетенций.

5. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и

биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции

6. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества; приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях; биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты.

7. В соответствии с ФГОС ВО программой предусмотрены следующие виды практик: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа. Базой практик являются лаборатории университета и сторонние организации, которые имеют необходимый кадровый и научно-технический потенциал. Со сторонними организациями университет заключает договоры.

8. Кадровое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса отвечает нормативам обеспеченности проведения учебного процесса; имеются научно-исследовательские и специализированные лаборатории оснащенные оборудованием различной степени сложности, а так же достаточным количеством компьютерной техники с доступом в сеть Интернет.

Таким образом, образовательная программа, разработанная во ВСГУТУ, в целом соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.01 – «Биотехнология». Дисциплины, включенные в образовательную программу, формируют полный перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Формирование перечисленных в основной профессиональной образовательной программе компетенций позволит выпускникам магистратуры успешно заниматься научно-исследовательской работой в избранной сфере деятельности, самостоятельно осваивать и применять новые знания и умения, способствующие его востребованности на рынке труда.

Рецензент: заместитель директора по научной работе ФГБУН Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук _____ к.х.н., доцент Бурдуковский В.Ф.