МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по НР
_____ И.Г. Сизов

Начальник ОПКВК
_____ Е.А. Мешкова

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ В.Е. Сактоев
«29» 03 2017 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования –
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки:
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) программы:
03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)

Форма обучения: очная, заочная

Нормативный срок обучения: 4 года, 5 лет

Присваиваемая квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Улан-Удэ
2017

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 06.06.01 Биологические науки ……..... 3

Аннотация к направленности 03.01.06 «Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)» образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки ……. 3

1. Общие положения …….. 5

1.1. Назначение программы и ее основное содержание ……. 5

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки ……. 6

1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки ……..…… 7

1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ ……... 7

1.3.2. Срок освоения ОП ……. 8

1.3.3. Трудоемкость ОП …….. 8

1.3.4. Требования к поступающему ……... 8

1.3.5. Основные пользователи ОП ……. 8

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) …… 10

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ……..….. 10

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника …….. 10

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника ……..... 10

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения рассматриваемой ОП ВО ВСГУТУ …… 11

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки ……..... 13

4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса) ……...……. 13

4.2. Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) ……... 15

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО …….……... 18

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса ……..…….. 18

5.2. Информационное обеспечение программы подготовки научно-педагогических кадров …….…….. 18

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ……..……. 19

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы подготовки научно-педагогических кадров ……...… 20

6. Оценка качества освоения программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки ……..…… 21

Лист(ы) периодических проверок …….. 22

Приложение 1 Обоснование содержания образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))……. 23

Приложение 2 Матрица соответствия компетенций……. 25

АННОТАЦИЯ
к образовательной программе по направлению 06.06.01 Биологические науки

Целью реализации данного направления является подготовка исследователей, преподавателей-исследователей в области биологических наук.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

В рамках направления 06.06.01 Биологические науки реализуется направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии).

АННОТАЦИЯ
к направленности Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии) по направлению 06.06.01 Биологические науки

Целью реализации данной направленности является подготовка исследователей, преподавателей-исследователей в области биологических наук.

Области исследований включают:

- генетические, селекционные и иммунологические исследования в прикладной микробиологии, вирусологии и цитологии;
- исследование и разработка требований к сырью (включая вопросы его предварительной обработки), биостимуляторам и другим элементам. Оптимизация процессов биосинтеза;
- изучение и разработка технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов, культур тканей и клеток растений и животных для получения биомассы, ее компонентов, продуктов метаболизма, направленного биосинтеза биологически активных соединений и других продуктов, изучение их состава и методов анализа, технико-экономических критериев оценки, создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения;
- изучение и разработка процессов и аппаратов микробиологического синтеза, включая физико-химическую кинетику, гидродинамику, массо- и теплообмены в аппаратах для ферментации, сгущение биомассы, разделения клеточных суспензий, сушки, грануляции, экстракции, выделения, фракционирования, очистки, контроля и хранения конечных целевых продуктов. Разработка теории моделирования, оптимизации и масштабирования процессов и аппаратов микробиологического синтеза;
- разработка принципов регулирования, контроля и автоматического управления процессами биосинтеза, включая создание приборов и компьютеризированных систем для измерения различных параметров;
- разработка принципов и алгоритмов для проектирования и создания оптимальных компьютеризированных систем управления биотехнологическими процессами;

- разработка новых технологических процессов на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, биокатализа, иммуносорбции, биодеструкции, биоокисления и создание систем биокомпостирования различных отходов, очистки техногенных отходов (сточных вод, газовых выбросов и др.), создание замкнутых технологических схем микробиологического производства, последние с учетом вопросов по охране окружающей среды;
- разработка научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых, медицинских, ветеринарных и парфюмернокосметических биопрепаратов;
- технология рекомбинантных ДНК, гибридомная технология. Биотехнология животных клеток, иммунная биотехнология;
- биотехнология в воспроизводстве и селекции животных, гормональная регуляция; получение трансгенных животных;
- биотехнология препаратов для животноводства и ветеринарии.

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, а также формулы и области исследований научной специальности 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии).

Освоение образовательной программы позволит выпускнику заниматься научно-исследовательской деятельностью, определяющей использование живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве с целью получения полезных продуктов для народного хозяйства, медицины и ветеринарии, целенаправленно улучшающих воздействие на окружающую среду и формирование экологически доброкачественной среды обитания человека и животных.

Перечень и содержание дисциплин базовой и вариативной частей программы ориентированы на развитие и закрепление универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций.

Образовательная программа разработана с учетом материально-технической базы, квалификации руководящих и научно-педагогических работников университета. Программа обеспечена материально-технической базой, учебно-методической литературой и финансами.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1. Настоящая образовательная программа высшего образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии), 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 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871 с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.

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

1.1.2. ОП ВО ВСГУТУ по указанному направлению подготовки исследователей, преподавателей-исследователей 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 (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 России от 19.11.2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», включает в себя учебный план, календарный учебный график (график учебного процесса), рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, программу государственной итоговой аттестации, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4. Ответственные кафедры имеют право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО ВСГУТУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), программ научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, программы государственной итоговой аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, 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) кафедр, реализуемой на постоянной планируемой основе с учетом специфики данной ОП ВО;
- совершенствования культурно-образовательной среды университета, включающей элементы, позволяющие разрабатывать и реализовывать новые вариативные курсы и модернизировать существующие;
- оптимального использования имеющихся ОП ВО или укрепления ресурсного обеспечения ОП ВО (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 06.06.01 Биологические науки

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (принятыми в университете профилями подготовки, указанными в п. 1.1.1) составляют:

1. Федеральные законы:

- от 29.12.2012 № 273-ФЗ «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 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.01.2014 №63, от 20.08.2014 №1033, от 13.10.2014 №1313, от 25.03.2015 №270, от 01.10.2015 №1080, от 01.12.2016 №1508);
- от 17 октября 2016 г. №1288 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки российской федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки российской федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым

присуждаются ученые степени, утвержденной приказом министерства образования и науки российской федерации от 25 февраля 2009 г. № 59»;

- от 30.07.2014 №871 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.;
- от 30.04.2015 №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- от 28.05.2014 №594 «Порядок разработки примерных основных профессиональных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестров примерных основных профессиональных образовательных программ» (в ред. приказов Минобрнауки России от 07.10.2014 №1307, от 09.04.2015 №387);
- от 27 ноября 2015 №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- от 28 марта 2014 №247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- от 18 марта 2016 №227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки».

4. Устав ВСГУТУ в последней редакции.
5. Локальные нормативные акты университета.

1.3 Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

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

Цель (миссия) данной ОП ВО состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки 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 образованием в области профессиональной деятельности по направленности Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии). Миссия (социальная значимость) ОП ВО заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОП ВО, способствовали развитию у аспирантов личностных качеств, а также формированию заложенных в ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.3.2. Срок освоения ОП ВО

В соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки нормативный срок освоения ОП ВО по очной форме обучения составляет 4 года, по заочной форме – 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 зачетных единиц за один учебный год.

1.3.3. Трудоемкость ОП ВО

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по направлению 06.06.01 Биологические науки составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения по любой форме и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОП ВО.

Трудоемкость ОП ВО по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам, по заочной форме обучения – 48 зачетным единицам.

При реализации данной программы аспирантуры может использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Программа аспирантуры реализуется на русском языке.

1.3.4. Требования к поступающему

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

В соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, поступающий для обучения по очной или заочной формам должен успешно пройти установленные Правилами приема вступительные испытания.

1.3.5. Основные пользователи ОП

Основными пользователями ОП ВО ВСГУТУ данного направления подготовки являются:

- профессорско-преподавательские коллективы кафедр университета, ответственные за качественную разработку и эффективную реализацию ОП ВО 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 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 исследователей, преподавателей-исследователей;

- поступающие;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ОП ВО ВСГУТУ

Выпускник направления подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен обладать соответствующими компетенциями, определенными на основе ФГОС (компетенция – способность выпускника применять приобретенную в результате освоения данной ОП или ее части динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей, опыта и личностных качеств в решении профессиональных задач по видам профессиональной деятельности).

Полный состав обязательных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки 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
	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)	
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)	
ПК-1	Способность использовать углубленные знания в области естественнонаучных дисциплин при решении задач в области биотехнологии и бионанотехнологии
ПК-2	Умение использовать современные достижения науки при планировании, организации и проведении научно-исследовательских работ в области биотехнологии и смежных отраслей
ПК-3	Способность использовать современные методы исследований при проведении научных экспериментов, оценивать полученные в ходе экспериментов результаты и представлять их в виде научных статей и докладов
ПК-4	Готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований с учетом требований по защите интеллектуальной собственности
ПК-5	Способность организовать учебный процесс различных форм в высшем учебном заведении

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением профилирующих кафедр и одновременно указанием исполнителям, чтобы в разработанной кафедрой компетентностно-ориентированной программе данной дисциплины были указаны технологии ее (их) формирования 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, научные исследования и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры знаний («знать», «уметь», «владеть» и т.д.), необходимые 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 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», 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:

- годовой календарный учебный график (график учебного процесса);
- учебный план подготовки аспиранта по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии));
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), программы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- программа государственной итоговой аттестации.

4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)

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, научные исследования, государственная итоговая аттестация, каникулы), в соответствующей продолжительности и последовательности их реализации согласно целям и задачам ОП.

Календарный учебный график разрабатывается одновременно с учебным планом и приводится в первом разделе учебного плана по направлению подготовки.

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

В таблице 2 представлены сводные данные по бюджету времени (в неделях) за каждый учебный год и весь период обучения по очной 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 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 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

Год обучения (курс)	Продолжительность элементов учебного процесса (в неделях – в числителе) и их трудоемкость (в ЗЕТ - в знаменателе)					
	Теоретическое обучение (образ. подготовка, экзамены)	Научные исследования	Практика	Гос. итоговая аттестация (гос.экз., ВКР)	Кани кулы	Всего нед./ ЗЕТ
	очная форма					
I	13 (2/3) / 9	31 (1/3) / 51			7 / -	**52 / 60**
II	11 (2/3) / 13	30 (2/3) / 43	2 (2/3) / 4		7 / -	**52 / 60**
III	9 (2/3) / 8	31 (1/3) / 46	4 / 6		7 / -	**52 / 60**
IV	3 / -	34 / 51		6 / 9	9 / -	**52 / 60**
Всего нед./ЗЕТ	**38 / 30**	**127 (1/3) / 191**	**6 (2/3) / 10**	**6 / 9**	**30 / -**	**208 / 240**
	заочная форма					
I	21 (1/3) / 9	23 (2/3) / 39			7 / -	**52 / 48**
II	22 (2/3) / 13	19 (2/3) / 31	2 (2/3) / 4		7 / -	**52 / 48**
III	15 / 8	26 / 34	4 / 6		7 / -	**52 / 48**
IV	13 / -	32 / 48			7 / -	**52 / 48**
V	11 / -	26 / 39		6 / 9	9 / -	**52 / 48**
Всего нед./ЗЕТ	**83 / 30**	**127 (1/3) / 191**	**6 (2/3) / 10**	**6 / 9**	**37 / -**	**260 / 240**

Для реализации программы в сокращенные сроки составляется индивидуальный учебный план.

Программа разрабатывается исходя из требований ФГОС по данному направлению подготовки аспиранта в части требований к структуре программы: программа состоит на 4-х блоков:

- блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- блок 2 «Практики»;
- блок 3 «Научные исследования»;
- блок 4 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 3 указана структура программы аспирантуры.

Таблица 3 – Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	**30**
	Базовая часть	9
	Вариативная часть	21
Блок 2	Практики	**10**
	Вариативная часть	
Блок 3	Научные исследования	**191**
	Вариативная часть	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	**9**
	Базовая часть	
Объем программы аспирантуры		**240**

4.2. Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

4.2.1. Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) 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) изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, научных исследований, 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 кафедрой «Биотехнология», предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и прохождения практик, основанной на их преемственности и определяемой 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 блокам 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, созданной на основе ФГОС по направлению подготовки и использующей систему ЗЕТ, разработан компетентностно-ориентированный учебный план, на основе которого разрабатываются индивидуальные учебные планы.

Индивидуальный учебный план (ИУП) составляется с помощью научного руководителя выпускающей кафедры в соответствии с требованиями локальных нормативных актов 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 аспиранта.

ИУП также составляется для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При реализации программы аспирантуры предусмотрена 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 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) 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, а также для расчета трудоемкости учебной работы (педагогической нагрузки) преподавателей и научных руководителей кафедр, обеспечивающих данную ОП ВО.

4.2.4. Общенаучная (фундаментальная), профессиональная и специальная (профильная) подготовка выпускника 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 на бумажном носителе согласовывается и утверждается в утвержденном в университете порядке и хранится в делах кафедры и отдела подготовки кадров высшей квалификации. 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 учебно-методического комплекса 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 аспиранта, объемом курса (дисциплин, модуля), соотношением в нем теоретического материала и практических работ и др.

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

«1.2. Трудоемкость всех видов учебной работы, определяемой ОП, разработанных на основе ФГОС, измеряется зачетными единицами трудоемкости (ЗЕТ), совместимыми с кредитами ECTS (Evropean 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 мин) учебной работы.

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.

1.3. Реализация ФГОС ВО 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».

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 рабочей программы 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. Рабочие программы по направлению подготовки аспиранта на бумажном носителе согласовываются и утверждаются в утвержденном в университете порядке и хранятся в делах кафедр, реализующих соответствующие дисциплины, и в отделе подготовки кадров высшей квалификации.

Скан-копия рабочей программы размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование». Там же размещаются аннотации к рабочим программам и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

4.2.11. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика и педагогическая практика.

Научно-исследовательская практика и педагогическая практика являются обязательными. Способы проведения практик: стационарная и выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными

возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

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

Все мероприятия по организации и проведению практик 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.

4.2.12. В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы, темы научно-исследовательской деятельности, темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.2.13. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка и сдача государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки России.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника в соответствии с ФГОС по направлению подготовки аспиранта является обязательной и проводится после освоения всей ОП в полном объеме на последнем курсе обучения.

Предоставление научного доклада по рассматриваемому направлению проводится в соответствии с требованиями и рекомендациями локальных нормативных актов университета.

4.2.14. Цель ГИА выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач.

Основными задачами ГИА являются:

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

4.2.15. По данному направлению выпускающими кафедрами разрабатывается, согласовывается и утверждается программа ГИА. Программа ГИА по направлению подготовки аспирантов в аннотированном виде размещаются на сайте университета в разделе «Образование».

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

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

5.1.2. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 70 процентов.

5.1.4. Научные руководители, назначаемые обучающимся, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Информационное обеспечение программы подготовки научно-педагогических кадров

5.2.1. ОП ВО аспирантуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

5.2.2 Библиотечный фонд укомплектован печатными (из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся) и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам учебного плана аспирантуры. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

5.2.3. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам ВСГУТУ, содержащим 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 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, программа научных исследований, программа ГИА размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование») с одновременным доступом не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (фиксация хода образовательного процесса и его результатов осуществляется в локальной системе университета);

- 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).

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. Профессорско-преподавательский состав повышает квалификацию по вопросам электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

5.3.1. Для реализации основной образовательной программы аспирантуры университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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. При прохождении практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика и педагогическая) на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы аспирантуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения ВСГУТУ и организаций, участвующих в реализации программы согласно договоров.

5.3.3. Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, мультимедийные проекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

5.3.4. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы подготовки научно-педагогических кадров

5.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры 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 образовательных программ 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 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

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

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

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

Конкретные формы и процедуры 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 процедуры промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год и регламентируется Положением о промежуточной аттестации аспирантов.

Уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе, позволяют оценить оценочные средства, представленные в рабочих программах дисциплин, практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации. Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

6.4. 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».

6.5. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает подготовку и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Лист периодических проверок

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений
Хаптахаева Наталья Баясхалановна, Начальник ОПКВК,	31.08.2018 г.	да	Раздел 1.2 п. 3 дополнить: - Приказом Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 23.03.2018 г. №210); – от 23 октября 2017 г. №1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени»; – от 27 ноября 2015 г. №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15.12.2017 №1225)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБОСНОВАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 06.06.01 Биологические науки (направленность Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии))

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе реализации основной образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)) обеспечивается подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями в области научно-исследовательской и преподавательской деятельности по биологическим наукам.

Образовательная программа призвана обеспечить формирование универсальных и общепрофессинальных компетенций по критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при постановке и решении фундаментальных и прикладных задач.

Формирование определяемых направленностью подготовки профессиональных компетенций позволит выпускникам осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биотехнологии (в том числе бионанотехнологий), а также педагогическую деятельность по биологическим наукам в учреждениях системы высшего образования.

Подготовка кадров высшей квалификации в области биологических наук проводится с учетом пожеланий потребителей и требований современного общества. Биотехнология наряду с информатизацией стала одним из главных научно-практических направлений XXI века, определяющих уровень мировой цивилизации.

Потребности здравоохранения, сельского хозяйства, пищевой, лесной 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 2025г. 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 14.07.2012 г. № 717), Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р), Постановление от 26.02.2013 г. №95 «О создании в Республике Бурятия технопарка в сфере высоких технологий «Биотехнополис»». В Проекте «Стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2035 года» указано, что для республики перспективно развитие биофармтехнологий, создание инновационных эколого-ориентированных производств с использованием территориального потенциала региона, в том числе биотехнологического производства органической продукции. Вместе с тем, отмечено, что к основным проблемам относится дефицит квалифицированных кадров.

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, в том числе без подготовки высококвалифицированных специалистов в области биотехнологии.

На сегодняшний день российский кадровый рынок испытывает острый дефицит высококвалифицированных специалистов в области биотехнологии.

Для формирования системы подготовки кадров в области биотехнологии в Республике Бурятия, Сибирском и Дальневосточном регионах 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.

Требования работодателей региона и профессионального сообщества соответствуют требованиям базовой части ФГОС; требования региональной экономики учтены при определении профиля программы; требования профессионального сообщества отражены в содержании вариативной части образовательной программы, программ практики и государственной итоговой аттестации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Матрица взаимосвязей компетенций

№	Наименование учебных циклов и учебных дисциплин	ЗЕТ	Коды реализуемых компетенций
Б.1	**Дисциплины (модули)**	**30**	
	Базовая часть	**9**	
	История и философия науки	4	УК-1,2,5
	Иностранный язык	5	УК-3,4
	Вариативная часть (обязательные дисциплины)	**21**	
	Педагогика высшей школы	3	УК-5; ОПК-2; ПК-5
	Иммунобиотехнология	3	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,2
	Микробиологический синтез и биотрансформация биологически активных веществ	3	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,3
	Вариативная часть (дисциплины по выбору)	**12**	
	Современные аспекты физико-химической биологии	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,4
	Биотехнология низкомолекулярных компонентов нуклеиновых кислот	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,4
	Современные достижения молекулярной биологии	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,3
	Клеточная инженерия	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,3
	Современные достижения бионанотехнологии	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,2
	Нанотехнологии в фармацевтике, биотехнологии и медицине	4	УК-1,5; ОПК-1; ПК-1,2
Б.2	**Практики**	**10**	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	6	УК-2,3; ОПК-1; ПК-2,3
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	4	УК-1,4,5; ОПК-2; ПК-5
Б.3	**Научные исследования**	**191**	
	Научно-исследовательская деятельность	101	УК-1,2,3,5; ОПК-1; ПК-1,2,3
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	90	УК-1,4,5; ОПК-1; ПК-1,2,3,4
Б.4	**Государственная итоговая аттестация**	**9**	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	2	УК-1,2,4,5; ОПК-2; ПК-1,5
	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	7	УК-1,4,5; ОПК-1; ПК-1,2,3,4
	ИТОГО по программе:	**240**	
ФТД	**Факультативы**	**4**	
	Информационные технологии в науке и образовании	2	УК-1; ОПК-1

№	Наименование учебных циклов и учебных дисциплин	ЗЕТ	Коды реализуемых компетенций
Б.1	**Дисциплины (модули)**	**30**	
	Базовая часть	**9**	
	Патентоведение	2	УК-1; ОПК-1, ПК-4

Сведения о содержании основной образовательной программы по профилю 03.01.06 Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)
Требования к результатам освоения образовательной программы

№	Наименование учебных циклов и учебных дисциплин	Универсальные компетенции					Общепрофессиональные компетенции		Профессиональные компетенции				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б.1	**Дисциплины**												
	Базовая часть												
	История и философия науки	+	+			+							
	Иностранный язык			+	+								
	Вариативная часть (обязательные дисциплины)												
	Педагогика высшей школы					+		+					+
	Иммунобиотехнология	+				+	+		+	+			
	Микробиологический синтез и биотрансформация биологически активных веществ	+				+	+		+		+		
	Вариативная часть (дисциплины по выбору)												
	Современные аспекты физико-химической биологии	+				+	+		+			+	
	Биотехнология низкомолекулярных компонентов нуклеиновых кислот	+				+	+		+			+	
	Современные достижения молекулярной биологии	+				+	+		+		+		
	Клеточная инженерия	+				+	+		+		+		
	Современные достижения бионанотехнологии	+				+	+		+	+			
	Нанотехнологии в фармацевтике, биотехнологии и медицине	+				+	+		+	+			
Б.2	**Практики**												
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)		+	+			+			+	+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	+			+	+		+					+
Б.3	**Научные исследования**												
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+		+	+		+	+	+		
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+			+	+	+		+	+	+	+	
Б.4	**Государственная итоговая аттестация**												
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+		+	+		+	+				+
	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)			+			+		+	+	+	+	
ФТД	**Факультативы**												
	Информационные технологии в науке и образовании	+					+						
	Патентоведение	+					+					+	