

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

Утверждаю:
Ректор БФУ имени И. Канта
А.П. Клемешев

« _____ » _____ 20__ г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Специальность

06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация (степень)

биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

очная

Калининград, 2017год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика ОПОП по специальности 06.05.01 –
Биоинженерия и биоинформатика
 - 1.1. Цель, миссия программы
 - 1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 1.3. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому
(которым) готовятся выпускники
 - 1.4. Направленность (профиль) образовательной программы
 - 1.5. Объем программы и срок освоения программы
 - 1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 1.6.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы -
компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и
компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к
компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом
направленности (профиля) образовательной программы
 - 1.6.2. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине
(модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности,
характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие
достижение планируемых результатов освоения образовательной программы
 - 1.7. Сведения о профессорско-преподавательском составе,
необходимом для реализации образовательной программы
2. Организационно-педагогические условия реализации программы
 - 2.1. Ресурсное обеспечение ОПОП по специальности 06.05.01 –
Биоинженерия и биоинформатика
 - 2.2. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие
общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников
3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ
 - 3.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

3.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП 06.05.01–
Биоинженерия и биоинформатика

4. Учебный план подготовки
- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки бакалавра
5. Рабочие программы дисциплин (модулей)
6. Программы практик
7. Фонд оценочных средств по программе

1.1. Общая характеристика ОПОП по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика. Цель, миссия программы

ОПОП по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности. Главная цель ОПОП подготовить специалистов по биоинженерии и биоинформатике к профессиональной деятельности в соответствии с фундаментальной базовой подготовкой для самостоятельной научно-исследовательской, научно-производственной и преподавательской деятельности в высших и средних учебных заведениях, научно-исследовательских организациях включая институты академии Наук России и Академии медицинских наук, отраслевые институты биологического, медицинского фармакологического профиля и образовательные учреждения государственные и частные фармацевтические и биотехнологические компании.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускникам программы по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика присваивается квалификация биоинженер и биоинформатик.

1.2. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика включает:

получение, изучение и применение различных биологических объектов, прежде всего измененных природных и искусственных организмов (от вирусов и одноклеточных до многоклеточных), а также биомакромолекул;

обработка и последующий анализ большого массива информации по биологическим объектам (расшифрованных геномов, пространственных структур биомолекул, взаимодействия биологических объектов);

разработка методов молекулярной диагностики и выбора новых мишеней для лекарственных препаратов;

подготовка специалистов по биоинженерии, биоинформатике и смежным дисциплинам в образовательных учреждениях.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Специалист по направлению подготовки (специальности) 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;

применение современных подходов, характерных для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой;

использование полученных ими знаний и профессиональных навыков для грамотного анализа большого массива информации по биологическим объектам (расшифрованных геномов, пространственных структур биомолекул, взаимодействия биологических объектов);

участие в конструировании модифицированных или новых биологических объектов;

использование методов биоинформатики и биоинженерии в молекулярной диагностике, выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, медико-генетических исследованиях;

участие во внедрении результатов исследований и разработок;

подготовка данных и составление отчетов, обзоров, научных публикаций;

участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности;

педагогическая деятельность:

преподавание биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (чтение лекций, проведение семинаров и практикумов) в различных образовательных учреждениях (в ВУЗах, колледжах и других учреждениях);

составление учебников и учебных пособий по биоинженерии и биоинформатике;

разработка методических рекомендаций, необходимых для преподавания теоретических основ и практического применения биоинженерии и биоинформатики;

руководство курсовыми и дипломными работами по биоинженерии, биоинформатике и смежным дисциплинам;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллективов исполнителей;

участие в составлении технической документации при использовании сконструированных биоинженерными методами объектов (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);

участие в сборе и подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений при использовании биоинженерных объектов;

участие в подготовке документации и в реализации системы менеджмента качества предприятия;

участие в выполнении работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

участие в выполнении мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

производственно-технологическая деятельность:

составление рекомендаций по управлению отдельными стадиями биотехнологических процессов с использованием биоинженерных объектов для обеспечения охраны труда и экологической безопасности;

участие в организации рабочих мест, их технического оснащения и размещение технологического оборудования для обеспечения охраны труда и экологической безопасности;

участие в контроле входного контроля сырья, материалов и, прежде всего, биоинженерных объектов;

участие в контроле качества и безопасности выпускаемой продукции.

1.4. Объем программы и срок освоения программы

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (з.е.), соответственно по 60 зачетных единиц в год. В трудоемкость включаются все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Одна зачетная единица составляет 36 часов.

Срок получения образования по программе специалитета по направлению подготовки в очные формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

Планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы

1.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

В результате освоения данной ОПОП специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями

общекультурные компетенции (ОК):

способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);

способность к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, владение методами пропаганды научных достижений (ОК-3);

демонстрация гражданской позиции, интегрированности в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);

способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владеть методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОК-5);

свободность владеть литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи. Умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков (ОК-6);

способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-7);

способность к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК- 8);

способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности. Владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОК-9);

профессиональные компетенции (ПК):

способность грамотно и самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме, и участвовать в различных формах дискуссий (ПК-1);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-4 способность порождать новые идеи, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных наук

ОПК-5 способность применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, применять современные методы исследований, определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования, проводить анализ результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области

ОПК-6 способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин

ОПК-7 владение методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)

ОПК-8 способность находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков и другой биологической информации, владением основными биоинформатическими средствами анализа геномной, структурной и иной биологической информации

ОПК-9 способность создавать компьютерные программы, базы данных и иные программные продукты, используемые в биоинженерии и биоинформатике

ОПК-10 способность к проведению лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях

ОПК-11 владение приемами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток, физико-химическими методами исследования макромолекул, методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований, основами биоинженерии, необходимыми для создания биоинженерных объектов

ОПК-12 способность организовать свой труд на научной основе, на базе знания трудового законодательства, правил и норм охраны труда, с учетом действующих распорядительных документов, методических и нормативных материалов в области своей профессиональной деятельности

1.6. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация основной образовательной программы подготовки специалиста планируется обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей с учеными степенями и званиями в ИЖС по основной образовательной программе специальности 06.05.01–Биоинженерия и биоинформатика составляет не менее 65%. Количество профессоров, докторов соответствующих наук в ИЖС 12, что в процентах от общего количества ППС составляет более 19%. Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Процент преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), для обеспечения учебного процесса по профессиональному циклу, имеющих

ученые степени или ученые звания составляет не менее 70%. К образовательному процессу планируется привлечь не менее 15% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

В целом остепененность ППС, работающих в ИЖС, следует рассматривать как достаточную для успешной реализации образовательной программы и подготовки специалистов по специальности Биоинженерия и биоинформатика.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Ресурсное обеспечение ОПОП по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика

Ресурсное обеспечение ОПОП сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета, определяемых ФГОС ВО по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса соответствует действующим санитарно-техническим нормам и позволяет обеспечить проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Учебно-научную деятельность ИЖС обеспечивают 7 лекционных аудиторий, 27 учебно-научных лабораторий, зоологический музей, гербарий, стеклодувная, лаборатория ТСО, лицензированная и аккредитованная госбюджетная лаборатория по мониторингу источников загрязнения атмосферы, медиа – класс, инновариум. В 2007 году в рамках национального проекта «Образование» была создана новая лаборатория микробиологии и биотехнологии, которая в настоящее время соответствует всем требованиям

и нормам и имеет лицензию на работу с микроорганизмами 3 и 4 классов опасности, лаборатория природных антиоксидантов, химико-аналитическая лаборатория и лаборатория тонкого органического синтеза. В учебном процессе и научной работе используются лаборатории иммунологии и клеточных биотехнологий, геномики и протеомики, лаборатории консультативно-диагностический центра и центра медицинских биотехнологий БФУ им. И. Канта, а также Государственного центра агрохимической службы «Калининградский», института океанологии, АтлантНИРО, областного диагностического центра, областной больницы, многопрофильной городской больницы, иммунологической лаборатории больницы УВД, лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии в Калининградской области, лаборатории Роспотребнадзора и Россельхознадзора.

Деятельность ИЖС, включающую учебный процесс и научно-исследовательскую работу сотрудников, аспирантов и студентов, обеспечивают 2 компьютерных класса и медиа-класс, оборудованных IP каналом компьютерной сети Интернет, 27 персональными компьютерами.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

В учебном корпусе ИЖС имеется читальный зал на 40 посадочных мест и медиазал – на 20 мест.

Обеспеченность учебной литературой студентов специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика достаточная и составляет: по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам – 10,5 учебника на одного студента; по математическим и естественнонаучным дисциплинам – 2,8; по профессиональным – 1,8. Показатели обеспеченности студентов учебно-методической литературой по специальностям несколько ниже, но при этом, в среднем, на каждого студента приходится около 1 методического пособия.

От 40 до 60% учебной литературы, предназначенной для студентов опубликовано за последние 10 лет. За последние 5 лет преподавателями факультета опубликовано 43 учебно-методических пособия. Они касаются выполнения курсовых и дипломных работ, проведения практик, конкретных учебных занятий, самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных технических средств (слайд-проекторы, графопроекторы, телевидение) преподавателями широко используются и другие возможности, так как все лекционные аудитории факультета (215, 130/2, 130/3, 130/4, 220, 306, 307, 326) имеют стационарные и переносные мультимедийные системы, которые активно используются в лекционном процессе, защитах практик, курсовых и квалификационных работ и других видах учебных занятий.

Из программно-информационного обеспечения учебного процесса в ИЖС используется лицензионная программа расчета предельно-допустимых стоков (ПДС) и загрязнения веществ в воде “Зеркало”. В сети Интернет размещен и используется дистантный курс “Экологическое образование для устойчивого развития Балтийского региона» (установлен на сервере БФУ им. И. Канта (www.dist.edu.albertina.ru)). В практике научных и учебных работ используются лицензионные программы MapInfo, Geomedia, Arkview. Все преподаватели и студенты ИЖС имеют возможность выхода в международные и российские информационные сети.

В ИЖС имеется 2 компьютерных класса. Все компьютеры, имеющиеся в ИЖС, доступны для студентов и преподавателей в учебное и вне учебное время. В ИЖС имеется переносное мультимедийное оборудование для обеспечения учебного процесса и научных конференций, семинаров.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Институт живых систем располагает следующими помещениями: лекционные аудитории – 8, учебно-научные лаборатории – 27, кабинеты – 19, гербарная – 1, зоологический музей – 1, аквариальная – 1. Был осуществлен капитальный и косметический ремонт в учебном корпусе №2 РГУ им. И

Канта на общую сумму порядка 10 млн. рублей. Приобретено оборудование на сумму более 40 млн. руб.

В ИЖС были созданы и оборудованы лаборатории:

- Лаборатория молекулярно-генетических технологий;
- Лаборатория геномики микроорганизмов;
- Лаборатория Нейробиологии и медицинской физики;
- Лаборатория флоры и растительных ресурсов Калининградской области

На базе ИЖС успешно развивается и функционирует госбюджетная лаборатория мониторинга по изучению источников загрязнения атмосферного воздуха, имеющая лицензию и аккредитацию.

Факультет располагает 104 местами в общежитиях №1 (ул. Соммера, 23) и №3 (ул. А. Невского, 14 А). Из них преподаватели занимают 5 мест, аспиранты - 6 мест, студенты – 93 места.

2.2. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В БФУ им. И. Канта создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Развитию личности обучающегося и формированию его как общекультурных, так и профессиональных компетенций способствуют гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс и комплексный подход к организации внеучебной работы.

Внеучебную деятельность студентов БФУ им. И. Канта обеспечивает работа двух служб:

Центр студенческих инициатив,

Центр трудоустройства выпускников и содействия занятости студентов,

Центр социальной поддержки студентов.

Внеучебная деятельность осуществляется по следующим основным направлениям:

- воспитательная работа (включая патриотическое воспитание; проведение культурно-массовых мероприятий; формирование корпоративной культуры, развитие университетских традиций);
- развитие творческих способностей (организация деятельности театральных, вокальных, танцевальных и пр. коллективов);
- физкультурно-оздоровительная работа (включая профилактику вредных привычек и асоциальных явлений);
- развитие студенческого самоуправления;
- социальная работа (стипендиальное обеспечение, социальная поддержка обучающихся (включая материальную помощь студентам), разработка и реализация социально значимых проектов);
- содействие занятости студентов и трудоустройство выпускников.

В БФУ им. И. Канта первые четыре направления обеспечивает Центр студенческих инициатив (ЦСИ).

Воспитательная работа

Патриотическое воспитание: Ежегодно проводятся акции памяти, приуроченные к памятным датам Великой Отечественной войны. Университет шефствует над самым большим захоронением советских воинов в Польше (г. Пултусск) и над мемориалом на месте бывшего интернационального лагеря военнопленных Шталаг-1 (г. Багратионовск Калининградской обл.).

Проведение культурно-массовых мероприятий: Ежегодно для всех студентов в университете организуются творческий конкурс «Университетская весна» (по нескольким номинациям), конкурсы «Мисс- и Мистер- университет», международный фестиваль студенческих театров «Равноденствие», молодежный фестиваль коротких экспериментальных спектаклей «Нитка», театральный фестиваль классической драмы «Прикосновение», вокальный и танцевальный конкурсы. Проведение таких

мероприятий создает условия для выявления и развития творческих способностей обучающихся. В организацию и проведение культурно-массовых мероприятий вовлечено в среднем около 40% студентов очной формы обучения.

Формирование корпоративной культуры и развитие университетских традиций: Формированию корпоративного духа студентов вуза и укреплению межфакультетских связей способствуют подготовка и проведение следующих университетских мероприятий: День знаний «Отличное начало», День первокурсника, Дни факультетов, День БФУ им. И. Канта. В организацию и проведение корпоративных мероприятий вовлечено в среднем более 70% студентов очной формы обучения.

Студенты имеют возможность пользоваться коллекцией музея БФУ им. И. Канта, бесплатно посещать ботанический сад вуза. Ежегодно для студентов приобретаются билеты в музеи города: «Кафедральный собор», «Музей мирового океана» и в городскую филармонию.

Развитие творческих способностей

Культурная среда БФУ им. И. Канта позволяет студенту приобщаться к художественному творчеству, повышать уровень своего развития практически во всех областях культуры. Этому способствует функционирование следующих творческих коллективов:

- Студия современного танца шоу-балета «Свой Стиль»;
- Танцевальная группа «39,9 Dance»;
- Клуб интеллектуальных игр «Что? Где? Когда?»;
- Студенческий театр «Третий Этаж»;
- Вокальная студия «Муза»;
- Клуб игры на гитаре;
- Студия рок-музыки;
- Художественная студия;
- КВН-лига «Факультет».

В деятельность творческих коллективов вовлечено более 20% студентов очной формы обучения.

Физкультурно-оздоровительная работа

Функционируют разнообразные спортивные секции, в том числе – футбол, йога, шахматы, чирлидинг, пауэрлифтинг, теннис, ритмическая гимнастика, пэйнтбол, баскетбол, волейбол, плавание. В секциях непосредственно занято около 10 % студентов очной формы обучения.

Ежегодно проводятся межвузовские универсиады, олимпиады и спортивные праздники, а также университетская спартакиада по различным видам спорта между факультетами. В спортивных соревнованиях принимает участие до 25% студентов очной формы обучения.

Развитие студенческого самоуправления

В университете действует ряд общественных объединений, деятельность которых направлена на развитие способностей, лидерских качеств, гражданской позиции, активности обучаемых и в целом – на гармоничное развитие личности:

- Студенческий совет (высший орган студенческого самоуправления БФУ им.И. Канта),
- спортивный студенческий союз,
- штаб стройотрядов,
- профсоюзный комитет студентов,
- студенческое научное общество,
- волонтерское движение студентов БФУ им. И. Канта,
- Школа студенческого актива.

Вовлечение обучающихся в деятельность общественных объединений формирует у них социальную зрелость, активную жизненную позицию, готовность к социальному взаимодействию, способность к социальной и профессиональной адаптации и мобильности, готовность к постоянному саморазвитию и повышению своей квалификации и мастерства.

Социальная работа

Центр социальной поддержки студентов осуществляет социальную поддержку обучающихся, а также реализацию социально значимых студенческих проектов. Вторая функция осуществляется и Управлением по связям с общественностью БФУ им. И. Канта.

Стипендиальное обеспечение

Помимо государственной академической и социальной стипендий, студенты БФУ им. И. Канта на конкурсной основе могут претендовать на дополнительные стипендии: стипендии Президента и Правительства РФ, стипендия Ученого совета БФУ им. И. Канта, стипендии торгово-промышленной палаты и Сбербанка, стипендии администрации г. Калининграда, стипендии губернатора Калининградской обл. и др. Дополнительные стипендии не отменяют назначение государственной академической стипендии.

В состав стипендиальной комиссии по отбору кандидатов на получение разных видов стипендий входят представители студенческого самоуправления.

Социальная поддержка обучающихся

По заявлению студентам может выплачиваться материальная помощь и компенсация за проезд к месту проживания и обратно (при наличии средств в стипендиальном фонде). Размер выплат зависит от конкретных обстоятельств.

Разработка и реализация социально значимых проектов

Среди традиционных ежегодно реализуемых проектов:

- акция «Больница для плюшевых друзей» (пропаганда здорового образа жизни и формирование у дошкольников позитивного отношения к докторам и врачебным процедурам);
- акция «Ночь в библиотеке» (привлечение внимания к чтению и университетским библиотечным ресурсам);
- шефство над детским домом «Надежда»

- шефство над госпиталем ветеранов Великой Отечественной войны;
- совместный проект с обществом детей-инвалидов по реализации их творческих способностей (постановка спектаклей, концертных программ и пр.).

В подготовке и реализации социально значимых проектов участвует до 30% студентов очной формы обучения.

Содействие занятости студентов и трудоустройство выпускников

Работу по организации профессиональной занятости студентов и трудоустройству выпускников выполняет Центр содействия трудоустройству.

На сайте университета функционирует электронная биржа труда, на которой представлены вакансии, существующие не только в университете, но и в других организациях, учреждениях и т.п. региона, причем как с полной, так и с неполной занятостью.

Не реже одного раза в полугодие проводится ярмарка вакансий с приглашением основных работодателей, праздники профессий (день рекламы, день туризма и пр.), профессиональные фестивали и конкурсы, организуемые совместно с работодателями (конкурс бизнес-проектов, конкурс «Законодательная инициатива», экономический фестиваль, «Формула успеха» и пр.).

Центром ведется пофамильный учет выпускников текущего года и оказывается помощь в трудоустройстве, включая стажировки в университете.

В университете выходит поэтический сборник серии «Поэтическая кантиана», в котором студенты всех факультетов имеют возможность представить свое творчество.

Группа «Я выбираю БФУ им. И. Канта» объединяет 14000 студентов и выпускников вуза, являясь крупнейшей группой в социальной сети [vkontakte.ru](https://vk.com/bfu).

На сайте вуза создана «Приемная ректора» и «Прямая линия» с проректорами и руководителями подразделений вуза, что обеспечивает гласность и прозрачность управления образовательным процессом, а также создание «открытого диалога» между администрацией вуза и студенческой молодежью.

Студенты проходят регулярное анкетирование «Преподаватель глазами студента»: как интерактивно на сайте БФУ, так и путем заполнения анкет, разработанных в ИЭМ.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает:

- текущий контроль успеваемости,
- промежуточную аттестацию обучающихся,
- итоговую государственную аттестацию обучающихся.

3.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль освоения основной образовательной программы осуществляет в течение семестра в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам среднего профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования БФУ им. И. Канта (Утверждено решением Ученого совета БФУ им. И. Канта, Протокол № 8 от 25.12.14г., ссылка - <https://www.kantiana.ru/sveden/document/>)

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по каждой дисциплине учебного плана. Для проведения текущего контроля используются различные формы контроля в зависимости от формируемых компетенций и специфики изучаемой дисциплины.

Промежуточная аттестация студентов проводится по окончании изучения дисциплины и имеет форму зачета, зачета с оценкой или экзамена. Если дисциплина рассчитана на изучение более чем в одном семестре, промежуточная аттестация проводится в конце каждого семестра изучения курса, форма аттестации указывается в рабочей программе и рабочем учебном плане. Промежуточная аттестация осуществляется по окончании изучения дисциплины. Сроки проведения регламентируются учебным планом.

Студенты, обучающиеся по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачётов.

В рамках рабочих программ дисциплин разработаны методические рекомендации, содержащие рекомендации как по самостоятельной работе студентов, так и критерии оценки знаний, умений, владений и компетенций, приобретенных в результате изучения конкретной дисциплины.

3.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОПспециалитета

Государственная итоговая аттестация представляет собой завершающий этап образования студентов. Форма итоговой государственной аттестации – защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая аттестация выпускника БФУ им. И.Канта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется:

- учебным планом по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика;
- рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитание обучающихся;
- программами учебной и производственной практик;
- годовым календарным учебным графиком,
- также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Срок освоения ОПОП специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика по очной форме обучения составляет 5 лет, трудоемкость – 300 зачетных единиц. Каждый учебный год разбит на два семестра, продолжительностью от 15 до 18 недель теоретического обучения. На первом курсе предусмотрена учебная полевая практика по биоразнообразию, продолжительностью 6 недель во втором семестре. Научно-исследовательская практика по специальности запланирована в весенних семестрах 3 и 4 курсов. Каждый семестр заканчивается сессией для сдачи зачетов и экзаменов (промежуточная аттестация). Государственная итоговая аттестация, включающая сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа) составляет 22 недели в 10 семестре. После сессий следуют каникулы. Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 7 недель, в том числе две недели в зимний период.

4.2. Учебный план подготовки специалиста

Учебный план по специальности 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика разработан в соответствии с ФГОС ВО и предусматривает следующую структуру программы специалитета:

обязательную часть (базовую);

вариативная часть.

Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

С целью реализации компетентностного подхода в учебном процессе предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе составляет не менее 30 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют не более 55 процентов аудиторных занятий.

По дисциплинам: математике, информатике, физике, химии, биоинформатике, биологии, биохимии, молекулярной биологии, генной инженерии, биоинженерии, а также по дисциплинам вариативной части основной образовательной программой предусмотрены лабораторные и практические занятия.

Общая трудоемкость каждой дисциплины, включая курсы по выбору не менее двух зачетных единиц. По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы при очной форме обучения составляет 32 академических часа. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

Перечень дисциплин, объем в часах, и последовательность изучения соответствуют требованиям государственного образовательного стандарта. Недельная учебная нагрузка студентов, количество форм отчетности, продолжительность каникул и практик находятся в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Общая продолжительность обучения, количество часов на теоретическое обучение, сессии и итоговую аттестацию соответствует ФГОС ВО.

5. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие учебные программы курсов были подготовлены на основе требований (Порядка БФУ - <https://www.kantiana.ru/education/docs/>). Все дисциплины (модули) учебного плана специальности 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика обеспечены учебно-методической

документацией, рабочими программами. Перечень рабочих программ представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень рабочих программ

| |
|--------------------------------------------------------------------|
| 1 курс |
| История |
| Философия |
| Научные основы технологических инноваций |
| Основы коммуникации |
| Иностранный язык |
| Физика |
| Математика |
| Программирование |
| Биология |
| Химия |
| Дизайн мышления |
| 2 курс |
| Иностранный язык |
| Физика |
| Математика |
| Программирование |
| Биология |
| Химия |
| Живые системы |
| Регуляция живых систем |
| Системная биология |
| Деловой немецкий язык |
| Journal Club |
| 3 курс |
| Дискретная математика |
| Компьютерная алгебра |
| Молекулярная биология |
| Синтетическая и системная биология |
| Высокоэффективные методы сборки генетических конструкций |
| Белковая инженерия |
| Journal Club |
| 4 курс |
| Нейронауки |
| Модуль Технология продуктов питания |
| Модуль Биологическая химия |
| Модуль Биотехнологические методы восстановления техногенных систем |
| Модуль Экология |
| Модуль Методы анализа биоразнообразия |
| Модуль Возобновляемые источники энергии |
| Модуль Науки о Земле и обществе |
| Модуль Экология человека |
| Модуль Инновационных технологий |

| |
|------------------------------------------|
| Модуль Прикладные нейротехнологии |
| Модуль Нанотехнологии и наноматериалы |
| Модуль Анализ данных |
| Модуль вычислительная биология |
| Модуль Современная зоология |
| Модуль Фитобиотехнология |
| Модуль Биотехнология и генетика растений |
| Модуль Ландшафтный дизайн и флористика |
| Модуль Защита растений |
| Модуль Зообиотехнология |
| Модуль Современная ботаника |
| Модуль Клетки и ткани растений |
| Деловой английский язык |
| Journal Club |
| 5 курс |
| Модуль научной деятельности |
| Модуль профессиональной деятельности |
| Модуль проектной деятельности |

6. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01– Биоинженерия и биоинформатика раздел основной образовательной программы специалитета «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

6.1 Программы учебных практик.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие виды учебных практик:

учебная практика по биоразнообразию,

Основные базы практик.

- Лаборатории института живых систем БФУ им. И. Канта,

- биологическая станция Института Океанологии им. Ширшова РАН (Атлантическое отделение),

- Лесная гостиница «Дом охотника» Калининградского областного общества охотников и рыболовов (пос. Должанское Краснознаменского района).

- База практики (Славский район, п. Хрустальное)

- База практики (Зеленоградский район, п. Отрадное)

Ежегодно в установленные сроки с базами практик должен быть заключен Договор на аренду помещения с целью проведения учебной практики.

6.2. Программа производственной практики.

Практики планируется проводить либо на собственной базе (лаборатории ИЖС), либо в сторонних организациях (медицинские и лечебно-профилактические учреждения города, научно-исследовательские институты, биологические и экологические станции,). Все практики, планируемые за пределами университета, будут обеспечиваться разовыми или долгосрочными государственными контрактами. Программы практик подготовлены в рамках учебно-методических комплексов, рассматриваются и утверждаются на заседаниях методическим советом и ученым советом института. (копии договоров и программа практики прилагаются).

7. Фонд оценочных средств по программе

Для оценки знаний, умений и владений студентов по дисциплинам учебного плана созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачётов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ / проектов,

рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень знаний, владений и умений.

Преподавателями института были разработаны тестовые материалы по всем дисциплинам. Тестирования проводятся в рамках текущих и промежуточных аттестаций. Студенты могут проходить тестирование как в аудитории в присутствии преподавателя, так и дома (онлайн-тестирование)(<https://brs.kantiana.ru/>). Доступ к порталу тестирования осуществляется по личному логину и паролю. Студенты получают информацию по результатам тестирования, преподавателю доступны итоговые ведомости, статистика, подробные отчеты по каждому студенту.