



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет»**



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования
Специалитет

по специальности
06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

Специализация
Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация выпускника - Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

1.2. Используемые определения, термины и сокращения

1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. Область профессиональной деятельности и сфера (сфера) профессиональной деятельности выпускника

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

2.1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания

2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

2.4. Перечень обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

3.1. Цель (миссия) и задачи программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

3.3. Специализация программы специалитета

3.4. Объем программы

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

3.6. Формы обучения

3.7. Срок получения образования

3.8. Язык реализации программы

3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Требования к результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

4.3. Реализация практической подготовки

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

- 5.1. Структура и объем программы
- 5.2. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»
 - 5.3.1. Учебный план
 - 5.3.2. Календарный учебный график
 - 5.3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 5.3.4. Программы практик
 - 5.3.5. Фонды оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике
 - 5.3.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам
 - 5.3.7 Программа государственной итоговой аттестации
 - 5.3.8. Рабочая программа воспитания
 - 5.3.9. Календарный план воспитательной работы

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

- 6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета
 - 6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО специалитета
 - 6.2.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы специалитета
 - 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы специалитета
 - 6.4. Финансовые условия реализации программы специалитета (объем средств на реализацию ОПОП ВО) по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»
 - 6.5. Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»
 - 6.5.1 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
 - 6.5.2 Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Приложение 2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин

Приложение 4, 5. Рабочие программы практик

Приложение 6. Рабочая программа воспитания

Приложение 7. Программа ГИА

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», специализация «Биоинженерия и биоинформатика»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) специалитета, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки (Приказ Министерства образования и науки РФ об утверждении ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 06.05.01. «Биоинженерия и биоинформатика» № 973 от 12.08.2020. Зарегистрирован в Минюсте РФ 26 августа 2020 г. Регистрационный N 59492). Редакция с изменениями и дополнениями 26 ноября 2020 г., 19 июля 2022 г., 27 февраля 2023 г.), с учетом требований профессиональных стандартов (профессиональный стандарт ПС 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 г. № 432 н; профессиональный стандарт ПС 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 г. № 431 н).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень специалитета) по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» и специализации «Биоинженерия и биоинформатика» включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся

1.2. Используемые определения, термины и сокращения

В основной образовательной программе используются следующие термины и определения:

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измерямы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражаяющая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям

физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Компетенция – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач;

Направленность (профиль) программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством.

Эти понятия (объект» и «предмет профессиональной деятельности») следует развести в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медицинской комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы;

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид (виды) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности;

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности;

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Универсальная компетенция – это инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Сокращения

ВО – высшее образование;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
з.е. – зачетная единица;
ИДК – индикатор достижения компетенции;
ИУП – индивидуальный учебный план;
КПВР – календарный план воспитательной работы
КУГ – календарный учебный график;
ЛА и МО – отдел лицензирования, аккредитации и методического обеспечения;
ЛНА – локальный нормативный акт;
НИР – научно-исследовательская работа;
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОКВЭД – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОП – образовательная программа;
ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
РПВ – рабочая программа воспитания
РПД – рабочая программа дисциплины;
РПП – рабочая программа практик;
УК – универсальная компетенция
УМУ – учебно-методическое управление;
УП – учебный план;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФОМ – фонд оценочных материалов;
УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений

1.3.Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы специалитета

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №

973 от 12.08.2020, зарегистрированный в Минюсте РФ 26 августа 2020 г. 59492. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020

• Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (в редакции приказа Минобрнауки Р.Ф. от 02.03.2023г. № 244);

• Профессиональный стандарт ПС 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 г. № 432н);

• Профессиональный стандарт ПС 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 г. № 431н);

• Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 (с изм. 27.03.2020 №490);

• Положение о практической подготовке, утвержденное Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390;

• Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 № АК44/05вн);

Письмо Минздрава России от 11.10.2024 N 16-1/5549 <О направлении Методических рекомендаций по организации инклюзивного образования для образовательных организаций высшего образования Российской Федерации> (вместе с "Методическими рекомендациями по организации инклюзивного образования для образовательных организаций высшего образования Российской Федерации")

- Иные нормативно-методические акты Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2018 №1071;
- Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам специалитета

https://isu.ru/ru/employee/umo/perehod_VO/norm_prav_baza/

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Выпускники программы «Биоинженерия и биоинформатика» обладают обширным набором способностей, которые могут применяться в различных областях профессиональной деятельности и направлены на решение комплексных научных и прикладных задач, требующих применения биоинженерных и биоинформационных методов и технологий, а также на подготовку специалистов по биоинженерии, биоинформатике и смежным дисциплинам в образовательных организациях.

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета «Биоинженерия и биоинформатика», могут осуществлять профессиональную деятельность:

01. Образование и наука (в сферах: образования; научной деятельности);

02. Здравоохранение (в сферах: разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств; биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организаций).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы выпускники специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

научно-исследовательский (в сферах: научной, научно-технической и инновационной деятельности);

организационно-управленческий (в сферах: разработки, контроля биобезопасности; биомедицинских исследований и анализа информации).

2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач* профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности**	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
02 Здравоохранение	Научно-исследовательский	1.Разработка и контроль биобезопасности новых лекарственных средств; 2.Биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организаций; 3.Оценка возможности использования современных достижений науки и техники в области здравоохранения 4.Инициирование и проведение экспериментальной проверки инновационных методов и принципиально новых технологий и материалов при решении задач профессиональной деятельности.	Разработка и производство новых лекарственных средств. Производство медицинских изделий, средств контроля и испытаний биобезопасности. Сфера получения, обработки и последующего анализа информации по биологическим объектам.

02 Здравоохранение	Организаци онно-управ ленческий	<p>1) Организация и руководство прикладными исследованиями в области разработки новых лекарственных средств</p> <p>2) Организация и руководство усовершенствованием промышленно производимых лекарственных средств</p> <p>3) Организация мероприятий по контролю сырья, материалов, биообъектов, биобезопасности выпускаемой продукции, и предупреждению экологических нарушений</p> <p>4. Организация и руководство работой команды, выработка командной стратегии для достижения поставленной цели.</p>	<p>Организация деятельности по формированию и реализации инновационных идей/инновационных проектов, включая участие в проведении доклинических и клинических испытаний лекарственных препаратов и организационно-техническое сопровождение научных мероприятий (научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, школ молодых ученых и т.д.).</p>
-------------------------------------	--	---	--

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» сопряжен с профессиональными стандартами:

02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств (*Организационное и регуляторное сопровождение прикладных исследований в области разработки новых лекарственных средств и усовершенствования промышленно производимых лекарственных средств (синтетических, биологических, иммунобиологических, биотехнологических, генотерапевтических, радиофармацевтических, гомеопатических, природного происхождения и медицинских газов);*)

02.013 Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств (*Деятельность по контролю качества при промышленном производстве лекарственных средств (синтетических, биологических, иммунобиологических, биотехнологических, генотерапевтических, радиофармацевтических, гомеопатических, природного происхождения и медицинских газов)*)

2.4. Описание обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» представлен в *Таблице 1*.

Таблица 1

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»	A	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	6	Проведение работ по фармацевтической разработке	A/01.6	6
				Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств	A/02.6	6
				Проведение и мониторинг клинических исследований лекарственных препаратов	A/03.6	6
	B	Проведение работ по государственной регистрации и пострегистрационному мониторингу лекарственных средств	6	Проведение мониторинга безопасности лекарственных средств	B/02.6	6
	C	Руководство работами по исследованиям лекарственных средств	7	Руководство работами по фармацевтической разработке	C/01.7	7
				Руководство и управление доклиническими исследованиями лекарственных средств и клиническими исследованиями лекарственных препаратов	C/02.7	7
	D	Руководство работами по государственной регистрации и пострегистрационному мониторингу лекарственных	7	Руководство работами по государственной регистрации лекарственных препаратов и внесению изменений	D/01.7	7

		препарата		регистрационном досье		
				Руководство работами по мониторингу безопасности лекарственных препаратов	D/02.7	7
02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»	A	Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства	6	Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	A/01.6	6
				Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	A/02.6	6
	B	Руководство работами по контролю качества фармацевтического производства	7	Руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	B/01.7	7

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

3.1. Цель (миссия) и задачи программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

Главной целью ОПОП ВО специалитета является подготовка квалифицированных кадров в области биоинженерии и биоинформатики посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», направленность (профиль) «Биоинженерия и биоинформатика», а также

развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по специализации.

В области воспитания целью ОПОП ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» специализации «Биоинженерия и биоинформатика» является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, правовое самосознание, духовность и культура, инициативность, самостоятельность, патриотизм, способность к успешной социализации в обществе.

В области обучения основными целями ОПОП ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» являются:

–формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО и настоящей ОПОП, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности в области науки, образования и здравоохранения;

–формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;

–обеспечение многообразия образовательных возможностей, обучающихся;

- обеспечение подготовки выпускников, способных активно пристраивать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности специалиста по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

Целью образовательной программы «Биоинженерия и биоинформатика» является подготовка специалистов, способных интегрировать передовые методы биологии, биотехнологии, инженерии и биоинформатики для решения важнейших задач в области науки, здравоохранения и промышленности в сфере производства медицинских изделий, средств контроля и испытаний, биобезопасности. Программа направлена на подготовку нового поколения специалистов, способных использовать полученные знания для решения важнейших научно-исследовательских и производственных задач, экологических проблем, укрепления продовольственной безопасности, обработки и последующего анализа информации.

Особенность подготовки специалистов по программе «Биоинженерия и биоинформатика» заключается в ее междисциплинарном характере, передовом подходе и синхронизации с глобальными проблемами и достижениями. Уникальная специфика программы «Биоинженерия и биоинформатика» заключается в преодолении критического разрыва между фундаментальной биологией и технологиями, что позволяет студентам получить специализированную междисциплинарную подготовку и практические навыки для разработки передовых решений глобальных проблем.

ОПОП ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

–направленность на многоуровневую систему образования и непрерывность профессионального развития;

–обеспечение обучающимися выбора индивидуальной образовательной траектории;

–практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», учитывающие требования профессионального стандарта ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

– формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Абитуриент должен иметь документ установленного (установленного государством) образца о среднем общем образовании.

При поступлении на программу

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на специальность «Биоинженерия и биоинформатика», при необходимости ее адаптации или частичной адаптации, предъявляет заключение психолого-медицинско-педагогической комиссии с рекомендациями об обучении по данной профессии/специальности, содержащие информацию о необходимых специальных условиях обучения.

При поступлении в вуз инвалиды и дети-инвалиды, не имеющие результатов Единого государственного экзамена (ЕГЭ), могут самостоятельно выбрать форму сдачи вступительных испытаний. Поступающему (по требованию) создаются специальные условия, возможность использовать технические средства, помочь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

3.3. Специализация программы специалитета

Специализация программы – *Биоинженерия и биоинформатика* установлена в соответствии с п. 1.13. ФГОС ВО специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования № 973 от 12.08.2020. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020. При разработке программы специалитета.

Направленность (профиль) программы ориентирована на подготовку специалистов в области биологии, биоинженерии, биотехнологии и биоинформатики, способных решать важнейшие проблемы в сфере производства и контроля медицинских средств, производства новых пищевых продуктов и укрепления продовольственной безопасности, экологической безопасности.

3.4. Объем программы

Объем образовательной программы составляет **300 з.е.** вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Объем образовательной программы, реализуемой за один учебный год, составляет, в соответствии с п.1.9. ФГОС ВО и ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ», вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы в очной форме обучения устанавливается равным 60 з.е.; в очно-заочной и заочной формах обучения устанавливается разработчиком УП, но не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» – биоинженер и биоинформатик.

3.6. Формы обучения

Форма обучения по образовательной программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» - очная.

Программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.7. Срок получения образования

Срок получения образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет пять лет (*п.1.8- ФГОС ВО*),

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО (*п.1.8- ФГОС ВО*) для соответствующей формы обучения.

3.8. Язык реализации программы

Программа специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Сетевая форма реализации образовательной программы не используется.

3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации ОПОП специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» частично используются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии (в случае необходимости программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в полном объеме). В электронной информационно-образовательной среде ИГУ (Образовательный портал «Educa» <https://educa.isu.ru>) по дисциплинам размещен необходимый методический материал (презентации, краткий конспект лекций, практические задания и т. п.). В случае необходимости учебные занятия проводятся в режиме онлайн-видеоконференций на электронной платформе Microsoft Teams.

Дисциплины, реализуемые с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: Б1.О.02 Управление проектами; Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации; Б1.О.04 Русский язык и культура речи; Б1.О.06 История России; Б1.О.07 Философия; Б1.О.08 Физическая культура и спорт; Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности; Б1.О.10 Основы инклюзивного взаимодействия; Б1.О.11 Экономическая культура и основы финансовой грамотности.

3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО «ИГУ» предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. С этой целью для инвалидов и лиц, имеющих особые возможности здоровья по основной образовательной программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» может быть разработана адаптированная (частично адаптированная) образовательная программа.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программе имеются следующие дисциплины: Б1.В.ДВ.01.03 Адаптивные информационные технологии, Б1.В.ДВ.02.03 Психология личности и профессиональное самоопределение; ЭЛК.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Разработка и реализация частично адаптированной образовательной программы ориентированы на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
- повышение качества высшего образования лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
- создание в образовательной организации высшего образования специальных условий, необходимых для получения высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, их адаптации и социализации;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья или обучающегося инвалида,
- формирование в образовательной организации высшего образования толерантной социокультурной среды.

Адаптация образовательной программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» осуществляется с учетом рекомендаций, данных обучающимся по заключению психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программы реабилитации инвалида (ребенка-инвалида).

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Требования к результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой специалитета: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях: 01 Образование и наука (в сферах: образования; научной, научно-технической и инновационной деятельности; 02 Здравоохранение (в сферах: разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств; биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации).

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам спланированы университетом самостоятельно и соотнесены с установленными в данной программе индикаторами достижения компетенций.

В результате освоения адаптированной (частично адаптированной) основной образовательной программы у выпускника с инвалидностью или выпускника с ограниченными возможностями здоровья должны быть сформированы все компетенции, установленные ОПОП, те же компетенции, что и у других выпускников.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДКук1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		ИДКук1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников в соответствии с требованиями и условиями задачи
		ИДКук1.3 Разрабатывает содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДКук2.1 Разрабатывает концепцию проекта, в рамках обозначенной проблемы и план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла
		ИДКук2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
		ИДКук2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта (исследования), вносит дополнительные изменения (при необходимости) в план и

		предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДКук3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и, на ее основе, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИДКук3.2 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям ИДКук3.3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДКук4.1 Применяет современные коммуникативные технологии для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией в устной и письменной формах, выработку единой стратегии взаимодействия на государственном и иностранном языках ИДКук4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДКук5.1 Анализирует и учитывает социокультурные особенности в межкультурном взаимодействии с субъектами профессиональной деятельности ИДКук5.2 Учитывает особенности и этические нормы различных

		культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия
		ИДКук5.3 Анализирует современное состояние общества и интерпретирует проблемы с позиций этики и философских знаний, на основе знания истории.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИДК -ук6.1 Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИДК-ук6.2 Оценивает рынок труда и предложения рынка образовательных услуг с целью реализации приоритетов профессиональной деятельности и профессионального развития ИДК-ук6.3 Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИДК ук7.1 Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности ИДК ук7.2 Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной	ИДК ук8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности в

	<p>жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>ИДК ук8.2 Разъясняет и выполняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИДКук9.1 Понимает психологические, социальные и профессиональные основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Использует в социальной и профессиональной сферах базовые дефектологические знания</p> <p>ИДКук9.2 Проектирует и осуществляет профессиональную деятельность и взаимодействие в социальной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>ИДКук9.3 Обеспечивает включение лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональную среду организации и создает условия для их развития и саморазвития</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИДКук10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>

		ИДКук10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДКук11.1 Знает основы действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции
		ИДКук11.2 Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции
		ИДКук11.3 Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной деятельности, в социуме

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора* достижения общепрофессиональной компетенции

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	ИДК опк1.1 Демонстрирует знания в области наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов
		ИДК опк1.2 Демонстрирует методологические навыки в области наблюдения, описания и идентификации организмов
		ИДК опк1.3 Владеет навыками работы по наблюдению, описанию, идентификации и научной классификации живых организмов
ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);		ИДК опк2.1 Демонстрирует специализированные знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биологии и перспективы междисциплинарных исследований.
		ИДК опк2.2 Умеет использовать навыки проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики с учетом специализированных фундаментальных знаний
		ИДК опк2.3 Владеет методами химии, физики и математического моделирования для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики
ОПК-3 Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований;		ИДК опк3.1 Проводит экспериментальную работу с организмами и клетками с использованием физико-химических методов исследования макромолекул
		ИДК опк3.2 Демонстрирует практические навыки математических методов обработки результатов экспериментальных исследований
		ИДК опк3.3 Владеет опытом применения методов для исследования макромолекул, обработки результатов биологических исследований, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами		ИДК опк4.1 Демонстрирует навыки использования методов биоинженерии и биоинформатики для получения новых фундаментальных знаний
		ИДК опк4.2 Применяет методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами

	<p>свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования;</p> <p>ОПК-5 Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформационическими средствами анализа;</p>	<p>ИДК опк4.3 Владеет методами анализа и интерпретации результатов исследования с целью определения практической значимости исследования</p> <p>ИДК опк5.1 Использует информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков и другую биологическую информацию</p> <p>ИДК опк5.2 Умеет применять биоинформационические методы и полученные знания для анализа геномной, структурной и иной информации</p> <p>ИДК опк5.3 Демонстрирует навыки владения основными биоинформационическими средствами анализа геномной, структурной и иной информации и способен критически оценивать развитие научных идей</p>
	<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;</p>	<p>ИДК опк6.1 Знает принципы создания компьютерных программ, используемых в биоинформатике и биоинженерии</p> <p>ИДК опк6.2 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации</p> <p>ИДК опк6.3 Использует навыки создания компьютерных программ, баз данных и иные программных продуктов, используемых в биоинженерии и биоинформатике</p>
Применение информационных технологий	<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ИДК опк7.1 Демонстрирует теоретические и практические навыки использования современных информационных технологий в области профессиональной деятельности</p> <p>ИДК опк7.2 Использует современные информационные технологии в рамках освоения материала и реализации задач в области профессиональной деятельности</p>

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Основная образовательная программа специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» ориентирована на подготовку специалистов в сфере научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности, востребованных на рынке труда, которые осуществляют изучение и использование

биологических систем разных уровней организаций в медицинских и хозяйственных целях. Специалист подготовлен к самостоятельной деятельности, владеет методологией научного творчества, экспериментальными, вычислительными методами и подходами современной биологии и смежных дисциплин, биологическими и информационными технологиями.

Задачи профессиональной деятельности	Объекты* или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
-Творческое применение фундаментальных знаний для обоснования научных стратегий и направлений развития исследовательских работ по применению различных биологических объектов и биомакромолекул; - Организация процессов сбора, методов исследования природных, модифицированных и искусственных биологических объектов, обработки и анализа биологической информации. - Разработка концептуальных моделей биологических процессов, проведение экспериментальной проверки инновационных методов, принципиально новых	См. п. 2.1.3	ПК-1 Способен творчески использовать и применять фундаментальные представления биологии, смежных дисциплин и современные методологические подходы для определения перспективных направлений научных исследований в сфере получения, изучения и применения различных природных, измененных природных биологических объектов, искусственных, организмов, а также биомакромолекул, обработку и последующий анализ большого массива информации по биологическим	ИДК _{ПК1.1} Знает актуальные проблемы, основные открытия в области изучения живых организмов и биологических систем различных уровней организации и способен использовать теоретические знания и умения в научно-исследовательской деятельности ИДК _{ПК1.2} Умеет использовать фундаментальные знания и современные методологические подходы для перспективных направлений научных исследований, построения информационных моделей и практических разработок в сфере профессиональной деятельности.	ПС 02.010 <i>«Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»</i> ПС 02.013 <i>«Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»</i>

<p>технологий и материалов при решении задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ больших массивов биологической информации. 		<p>объектам</p> <p>ИДК_{ПК1.3} Владеет навыками творческого применения методологических подходов для разработки моделей, новых технологий, материалов и биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, методов выработки практических рекомендаций для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Разработка программ и методик экспериментов, проведение лабораторных и вычислительных исследований. - Выбор методов, оборудования, программных ресурсов и построение математических моделей биологических процессов; -Контроль выполнения исследовательских работ, обеспечение качества, сроков и корректности методик; - Подготовка отчетов, аналитических материалов, научных статей и публикаций 	<p>ПК-2</p> <p>Способен планировать, организовывать и контролировать проведение исследований, выбирать методы и средства решения поставленных задач, строить математические модели, осваивать новые информационные и программные ресурсы, получать научные результаты с использованием современных методов, оборудования, вычислительных комплексов в области своей профессиональной деятельности, готовить тексты отчетной документации и публикаций.</p>	<p>ИДК_{ПК2.1} Знает классические и современные методы исследований, при реализации научных проектов применяет информационные ресурсы и базы данных, методы формализации и решения задач, анализа научных результатов</p> <p>ИДК_{ПК2.2} Способен профессионально работать с исследовательским, испытательным оборудованием и установками, вычислительными комплексами, специализированными пакетами программ</p> <p>ИДК_{ПК2.3} Владеет статистическими методами обработки экспериментальных результатов; способен находить и осваивать новые программные ресурсы и применять прикладные компьютерные программные комплексы; представлять результаты исследований и разработок в виде отчетов, докладов, публикаций в научных</p>	<p>ПС 02.010 <i>«Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»</i></p> <p>ПС 02.013 <i>«Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»</i></p>

			изданиях.	
<p>-Разработка и обоснование научных подходов к использованию биологических и биоинженерных объектов в исследованиях.</p> <p>- Оценка научной значимости и перспективности исследовательских проектов.</p> <p>-Аргументированное представление результатов исследований, защита научных выводов и решений.</p> <p>- Принятие решений о выборе методов исследования и интерпретации полученных данных</p>	См. п. 2.1.3	<p>ПК-3</p> <p>Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p><i>ИДК_{ПК3.1}</i></p> <p>Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p><i>ИДК_{ПК3.2}.</i></p> <p>Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.3.}</i></p> <p>Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы</p>	<p>ПС 02.010 «<i>Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»</i></p> <p>ПС 02.013 «<i>Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»</i></p>

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

<p>-Определение перспективных направлений научных исследований в области биологических объектов и биомакромолекул.</p> <p>- Организация процессов сбора, обработки и анализа больших массивов биологической информации.</p> <p>- Управление работой с биологическими и биоинженерными объектами, обеспечение соблюдения норм и стандартов, принятие и обоснование научно-технических и организационных решений;</p> <p>- Формулирование и аргументированная защита выбора методов и технологий; координация деятельности направлений развития лабораторий и исследовательских проектов.</p>	<p>ПК-3</p> <p>Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p>ИДК_{ПК.1}</p> <p>Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p>	<p>ПС 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»</p> <p>ПС 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»</p>
		<p>ИДК_{ПК.2}</p> <p>Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p>	
		<p>ИДК_{ПК.3}</p> <p>Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания</p>	

			алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы	
--	--	--	--	--

Индикаторы компетенций, составленных на основе трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

ПС с указанием ОТФ	Трудовая функция (ТФ)	Профессиональная компетенция	Индикаторы профессиональной компетенции
-----------------------	--------------------------	---------------------------------	--

<p><i>ПС 02.010</i> <i>Профессиональный</i> <i>стандарт</i> <i>«Специалист по</i> <i>промышленной</i> <i>фармации</i> <i>области</i> <i>исследований</i> <i>лекарственных</i> <i>средств»</i> <i>(утв.приказом</i> <i>Министерства</i> <i>труда</i> <i>и</i> <i>социальной защиты</i> <i>Российской</i> <i>Федерации</i> <i>от 22 мая 2017</i> <i>года N 432н)</i></p> <p>ОТФ-А <i>Проведение работ</i> <i>по исследованиям</i> <i>лекарственных</i> <i>средств</i> <i>(уровень</i> <i>квалификации 6)</i></p>	<p><i>A/01.6</i> <i>Проведение</i> <i>работ по</i> <i>фармацевтическ</i> <i>ой разработке</i></p> <p><i>A/02.6</i> <i>Проведение и</i> <i>мониторинг</i> <i>доклинических</i> <i>исследований</i> <i>лекарственных</i> <i>средств</i></p> <p><i>A/03.6</i> <i>Проведение и</i> <i>мониторинг</i> <i>клинических</i> <i>исследований</i> <i>лекарственных</i> <i>препаратов</i></p>	<p>ПК-1 Способен творчески использовать и применять фундаментальные представления биологии, смежных дисциплин и современные методологические подходы для определения перспективных направлений научных исследований в сфере получения, изучения и применения различных природных, измененных природных биологических объектов, искусственных, организмов, а также биомакромолекул, обработку и последующий анализ большого массива информации по биологическим объектам</p>	<p><i>ИДК_{ПК1.1}</i> Знает актуальные проблемы, основные открытия в области изучения живых организмов и биологических систем различных уровней организации и способен использовать теоретические знания и умения в научно-исследовательской деятельности ИДК_{ПК1.2} Умеет использовать фундаментальные знания и современные методологические подходы для перспективных направлений научных исследований, построения информационных моделей и практических разработок в сфере профессиональной деятельности. ИДК_{ПК1.3} Владеет навыками творческого применения методологических подходов для разработки моделей, новых технологий, материалов и биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, методов выработки практических рекомендаций для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><i>ПС 02.010</i> <i>Профессиональный</i> <i>стандарт</i> <i>«Специалист по</i> <i>промышленной</i> <i>фармации</i> <i>области</i> <i>исследований</i> <i>лекарственных</i> <i>средств»</i> <i>(утв.приказом</i> <i>Министерства</i> <i>труда</i> <i>и</i> <i>социальной защиты</i> <i>Российской</i> <i>Федерации</i> <i>от 22 мая 2017</i> <i>года N 432н)</i></p> <p>ОТФ-В <i>Проведение работ</i> <i>по государственной</i> <i>регистрации и</i> <i>пострегистрационн</i> <i>ому мониторингу</i> <i>лекарственных</i> <i>средств</i> <i>(уровень</i> <i>квалификации 6)</i></p>	<p><i>B/02.6</i> <i>Проведение</i> <i>мониторинга</i> <i>безопасности</i> <i>лекарственных</i> <i>препаратов</i></p>	<p>ПК-1 Способен творчески использовать и применять фундаментальные представления биологии, смежных дисциплин и современные методологические подходы для определения перспективных направлений научных исследований в сфере получения, изучения и применения различных природных, измененных природных биологических объектов, искусственных, организмов, а также биомакромолекул, обработку и последующий анализ большого массива информации по биологическим объектам</p>	<p><i>ИДК_{ПК1.1}</i> Знает актуальные проблемы, основные открытия в области изучения живых организмов и биологических систем различных уровней организации и способен использовать теоретические знания и умения в научно-исследовательской деятельности ИДК_{ПК1.2} Умеет использовать фундаментальные знания и современные методологические подходы для перспективных направлений научных исследований, построения информационных моделей и практических разработок в сфере профессиональной деятельности. ИДК_{ПК1.3} Владеет навыками творческого применения методологических подходов для разработки моделей, новых технологий, материалов и биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, методов выработки практических рекомендаций для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><i>ПС 02.010</i> <i>Профессиональный</i> <i>стандарт</i></p>	<p><i>C/01.7</i> <i>Руководство</i> <i>работами по</i></p>	<p>ПК-2 Способен планировать, организовывать и</p>	<p><i>ИДК_{ПК2.1}</i> Знает классические и современные методы исследований, при реализации</p>

<p>«Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н)</p> <p>ОТФ С</p> <p>Руководство работами по исследованиям лекарственных средств (уровень квалификации 7)</p>	<p>фармацевтической разработке</p> <p>C/01.7 Руководство и управление доклиническими исследованиями лекарственных средств и клиническими исследованиями лекарственных препаратов</p>	<p>контролировать проведение исследований, выбирать методы и средства решения поставленных задач, строить математические модели, осваивать новые информационные и программные ресурсы, получать научные результаты с использованием современных методов, оборудования, вычислительных комплексов в области своей профессиональной деятельности, готовить тексты отчетной документации и публикаций.</p>	<p>научных проектов применяет информационные ресурсы и базы данных, методы формализации и решения задач, анализа научных результатов</p> <p><i>ИДК_{ПК2.2}</i></p> <p>Способен профессионально работать с исследовательским, испытательным оборудованием и установками, вычислительными комплексами, специализированными пакетами программ</p> <p><i>ИДК_{ПК2.3}</i></p> <p>Владеет статистическими методами обработки экспериментальных результатов; способен находить и осваивать новые программные ресурсы и применять прикладные компьютерные программные комплексы; представлять результаты исследований и разработок в виде отчетов, докладов, публикаций в научных изданиях.</p>
		<p>ПК-3</p> <p>Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p><i>ИДК_{ПК3.1}</i></p> <p>Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p><i>ИДК_{ПК3.2}</i></p> <p>Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.3}</i></p> <p>Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы</p>
<p>ПС 02.010</p> <p>Профессиональный стандарт</p> <p>«Специалист по промышленной фармации в области государственной регистрации лекарственных препаратов»</p>	<p>D/01.7</p> <p>Руководство работами по государственной регистрации лекарственных препаратов</p>	<p>ПК-2</p> <p>Способен планировать, организовывать и контролировать проведение исследований, выбирать методы и средства решения</p>	<p><i>ИДК_{ПК2.1}</i></p> <p>Знает классические и современные методы исследований, при реализации научных проектов применяет информационные ресурсы и базы данных, методы формализации и решения задач, анализа научных</p>

<p>области исследований лекарственных средств» (утв.приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н)</p> <p>ОТФ Д Руководство работами по государственной регистрации и пострегистрационному мониторингу лекарственных препаратов (уровень квалификации 7)</p>	<p>внесению изменений в регистрационное досье</p> <p>D/02.7 Руководство работами по мониторингу безопасности лекарственных препаратов</p>	<p>поставленных задач, строить математические модели, осваивать новые информационные и программные ресурсы, получать научные результаты с использованием современных методов, оборудования, вычислительных комплексов в области своей профессиональной деятельности, готовить тексты отчетной документации и публикаций.</p> <p>ПК-3 Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p>результатов</p> <p><i>ИДК_{ПК2.2}</i> Способен профессионально работать с исследовательским, испытательным оборудованием и установками, вычислительными комплексами, специализированными пакетами программ</p> <p><i>ИДК_{ПК2.3}</i> Владеет статистическими методами обработки экспериментальных результатов; способен находить и осваивать новые программные ресурсы и применять прикладные компьютерные программные комплексы; представлять результаты исследований и разработок в виде отчетов, докладов, публикаций в научных изданиях.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.1}</i> Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p><i>ИДК_{ПК3.2}</i> Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.3}</i> Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы</p>
<p>ПС 02.013 <i>Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств» (Утв.</i></p>	<p>A/01.6 <i>Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и</i></p>	<p>ПК-2 Способен планировать, организовывать и контролировать проведение исследований, выбирать методы и средства решения поставленных задач, строить математические модели, осваивать новые информационные и</p>	<p><i>ИДК_{ПК2.1}</i> Знает классические и современные методы исследований, при реализации научных проектов применяет информационные ресурсы и базы данных, методы формализации и решения задач, анализа научных результатов</p> <p><i>ИДК_{ПК2.2}</i> Способен профессионально работать с исследовательским, испытательным</p>

<p><i>приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н)</i></p> <p>ОТФ-А <i>Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства (уровень квалификации 6)</i></p>	<p><i>объектов производственно й среды</i></p> <p><i>A/02.6 Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственно й среды</i></p>	<p>программные ресурсы, получать научные результаты с использованием современных методов, оборудования, вычислительных комплексов в области своей профессиональной деятельности, готовить тексты отчетной документации и публикаций.</p> <p>ПК-3 Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p>оборудованием и установками, вычислительными комплексами, специализированными пакетами программ</p> <p><i>ИДК_{ПК2.3}</i></p> <p>Владеет статистическими методами обработки экспериментальных результатов; способен находить и осваивать новые программные ресурсы и применять прикладные компьютерные программные комплексы; представлять результаты исследований и разработок в виде отчетов, докладов, публикаций в научных изданиях.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.1}</i></p> <p>Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p><i>ИДК_{ПК3.2}</i></p> <p>Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.3}</i></p> <p>Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы</p>
---	---	--	---

<p>ПС 02.013 <i>Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств» (Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 431н)</i></p> <p>ОТФ-В <i>Руководство работами по контролю качества фармацевтического производства (уровень квалификации 7)</i></p>	<p>B/01.7 <i>Руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственно й среды</i></p>	<p>ПК-2 Способен планировать, организовывать и контролировать проведение исследований, выбирать методы и средства решения поставленных задач, строить математические модели, осваивать новые информационные и программные ресурсы, получать научные результаты с использованием современных методов, оборудования, вычислительных комплексов в области своей профессиональной деятельности, готовить тексты отчетной документации и публикаций.</p> <p>ПК-3 Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность при использовании биологических объектов и объектов, сконструированных биоинженерными методами, логично формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по выбору и обоснованию научно-технических и организационных решений.</p>	<p><i>ИДК_{ПК2.1}</i> Знает классические и современные методы исследований, при реализации научных проектов применяет информационные ресурсы и базы данных, методы формализации и решения задач, анализа научных результатов</p> <p><i>ИДК_{ПК2.2}</i> Способен профессионально работать с исследовательским, испытательным оборудованием и установками, вычислительными комплексами, специализированными пакетами программ</p> <p><i>ИДК_{ПК2.3}</i> Владеет статистическими методами обработки экспериментальных результатов; способен находить и осваивать новые программные ресурсы и применять прикладные компьютерные программные комплексы; представлять результаты исследований и разработок в виде отчетов, докладов, публикаций в научных изданиях.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.1}</i> Знает основные методологические приемы по вопросам контроля качества, безопасности, предупреждению экологических нарушений, сертификации средств, систем, процессов и вопросов, связанных с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p><i>ИДК_{ПК3.2}</i> Умеет прогнозировать новые направления научных исследований и определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ, оценивать риски, связанные с их реализацией и вырабатывать альтернативные варианты решений, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов.</p> <p><i>ИДК_{ПК3.3}</i> Владеет навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов о выполненной работе, выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы</p>
---	--	--	--

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП, соединяющий образовательную программу и ФГОС ВО в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций отражает процесс реализации универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации дисциплин (модулей), практик и государственной аттестации.

К обязательной части основной образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК), определяемых ФГОС.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций (УК), а также профессиональных компетенций (ПК), определяемых организацией самостоятельно, включаются в обязательную часть образовательной программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

4.3 Реализация практической подготовки

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

5.1. Структура и объем программы специалитета по специальности «Биоинженерия и биоинформатика»

Структура программы		Объем программы и блоков в з.е
БЛОК 1	Дисциплины (модули)	<i>В соответствии с п.2.1. ФГОС ВО 240 з.е.</i>
	Обязательная часть, из них:	149 з.е

	<ul style="list-style-type: none"> - компонент УК (общеуниверситетский) - компонент УГСН и/ или направления 	<p>36 з. е. 113 з. е.</p>
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	91 з. е
БЛОК 2	Практика	<p><i>В соответствии с п.2.1. ФГОС ВО</i> <u>54 з.е.</u></p>
	<p><i>Обязательная часть, из них:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная (по биоразнообразию) - Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) - Преддипломная практика: Научно-исследовательская работа; Организационно-управленческая работа 	<p>36 з. е 9 з. е. 3 з. е. <u>24 з. е.</u></p>
БЛОК 3	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	<u>18 з. е</u>
	Государственная итоговая аттестация:	<p><i>В соответствии с п.2.1. ФГОС ВО</i> <u>6 з.е</u></p>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<u>6 з.е</u>
Объем программы специалитета		<p><i>В соответствии с п.1.9. ФГОС ВО</i> <u>300 з.е.</u></p>

5.2. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части ОПОП относятся:

- дисциплины, указанные в п.2.2. ФГОС ВО:

Философия (2 з.е.);

История России в объеме **4 з.е.** (при этом объем контактной работы составляет 90% при очной форме обучения, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля));

Иностранный язык (6 з.е.);

Безопасность жизнедеятельности (2 з.е.);

– дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, указанные в ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ»:

Основы российской государственности (2 з.е, из них 54 часа аудиторных);

Основы научно-исследовательской деятельности (2 з.е);

Управление проектами (2 з.е);

Основы инклюзивного взаимодействия (2 з.е);

Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации (2 з.е);
Русский язык и культура речи (2 з.е);
Экономическая культура и основы финансовой грамотности (2 з.е)
–дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и указанные в п.2.3ФГОС ВО;
Физическая культура и спорт (2 з.е).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном ФГБОУ ВО. Для инвалидов и лиц с ОВЗ в ФГБОУ ВО «ИГУ» установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Обучающиеся по программе специалитета, являющиеся инвалидами или лицами с ОВЗ осваивают дисциплину (модуль):

- Адаптивная физическая культура и спорт (2 з.е)
- дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемые ФГОС ВО (п.3.3.);
- практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (п.п. 2.9;3.3.), в том числе:
преддипломная практика – 24 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ» при проведении учебных занятий по программе специалитета составляет при очной форме обучения 20 процентов общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО «Биоинженерия и биоинформатика» регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программами практик, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ИГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

5.3.1. Учебный план

В ОПОП ВО представлена заверенная копия учебного плана, утвержденного УМУ.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, указываются виды учебной работы, формы промежуточной аттестации, а также объем контактной работы в аудиторных часах.

В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень дисциплин (модулей), представленных в п. 5.2. ОПОП, являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от специализации программы специалитета.

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность дисциплин

(модулей), направленных на формирование профессиональных компетенций, установленных разработчиком ОПОП самостоятельно.

В соответствии с п.2.8. ФГОС ВО, обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин.

Образовательная программа специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» содержит элективные дисциплины в объеме 4 з.е.

В перечень элективных дисциплин включены адаптационные дисциплины, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов на формирование универсальных компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы:

- 1) Адаптивные информационные технологии (2 з.е)
- 2) Психология личности и профессиональное самоопределение (2 з.е.)

Адаптационные дисциплины не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в зависимости от их индивидуальных потребностей.

Образовательная программа специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» содержит факультативные дисциплины в объеме 10 з.е.

Факультативные дисциплины не включаются в объем программы специалитета.

Порядок формирования элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) регламентирует локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «ИГУ» (Порядок освоения обучающимися в ФГБОУ ВО «ИГУ» элективных и факультативных дисциплин

https://isu.ru/ru/employee/umo/norm_docs/pologeniya/

5.3.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практическую подготовку обучающихся, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика

https://files.isu.ru/filearchive/edu_files/06.05.01_Bioinzhenerija_i_bioinformatika_4765.pdf

5.3.3. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 3 к ОПОП.

5.3.4. Программы практик

В соответствии с п. 2.4. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы специалитета предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

1. Учебная практика: ознакомительная (по биоразнообразию) – 9 з.е.,
2. Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – 3 з.е., направленные на формирование ОПК и УК.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы, включен следующий тип учебной практики:

1. Производственная практика (Научно-исследовательская работа) – 18 з.е., направленной на формирование ПК.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы специалитета

предусмотрен следующий тип **производственной практики**:

1. Преддипломная практика - 24 з.е., направленный на формирование ПК, ОПК и УК.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложениях 4, 5 к ОПОП.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/ 390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ИГУ» и утвержденного ректором.

Особенности практической подготовки, реализуемой в Блоке 2 Практика:

– практика (учебная, производственная) полностью реализуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации «дискретной» практической подготовки:

– теоретическое обучение (Блок 1) чередуется в календарном учебном графике с учебным периодом для проведения практик (Блок 2).

С научно-исследовательскими институтами, учреждениями образования, научно-производственными организациями и производственными предприятиями, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы (далее – профильная организация), заключены договоры о практической подготовке (в соответствии с требованием Статьи 13, п. 7 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:

ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН»;

ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН»;

ФКУЗ «Иркутский Научно-исследовательский Противочумный институт Сибири и Дальнего Востока»;

ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья и репродукции человека»;

Перечень организаций представлен на сайте ИГУ: <https://isu.ru/sveden/common/>.

Практики проводятся на кафедре физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики и научных лабораториях ИГУ (НИИ биологии при ИГУ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

5.3.5. Фонды оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине и практике

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном ФГБОУ ВО «ИГУ».

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для

достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ФГБОУ ВО «ИГУ»: «Положение о промежуточной аттестации в ФГБУ ВО «ИГУ»; «Положение о текущем контроле успеваемости в ФГБОУ ВО «ИГУ», «Порядок разработки Фондов оценочных средств».

Разработчиком сформирован и утвержден фонд оценочных материалов (оценочных средств) для оценивания образовательных результатов, достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины (модуля), практики и установления соответствия их учебных достижений требованиям данной ОПОП при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных материалов - обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Фонд оценочных материалов является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОМ является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные материалы (средства) по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения (ИДК; З, У, Н - компонентного состава компетенций) на этапах реализации ОПОП.

Структура фонда оценочных материалов включает:

- перечень компетенций;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и др.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)/ практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикаторы достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания;
- описание задания;
- источники и литература, необходимые для выполнения задания;

– критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП специалитета индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

Оценочные материалы приводятся в рабочих программах дисциплин, программах практик и других учебно-методических материалах.

Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации представлен в рабочих программах дисциплин и практик, а также является приложением к ОПОП и размещен на официальном сайте ИГУ.

5.3.6. Методические материалы по дисциплинам, практикам

ОПОП по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», специализация программы «Биоинженерия и биоинформатика» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза (размещены на портале Educa <https://educa.isu.ru>)

5.3.7. Программа государственной итоговой аттестации

В соответствии со ст. 59 Федерального закона от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «ИГУ» является составной частью образовательной программы высшего образования, направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К проведению государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе специалитета привлекаются представители работодателя и организаций, участвующих в практической подготовке выпускников (ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья и репродукции человека», ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН»; ФКУЗ «Иркутский Научно-исследовательский Противочумный институт Сибири и Дальнего Востока», ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН»).

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

В соответствии с п.2.7. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы специалитета входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изм. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» в ФГБОУ ВО «ИГУ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ИГУ»;

Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО «ИГУ».

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

5.3.7.1. Требования к выпускной квалификационной работе по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» специализации «Биоинженерия и биоинформатика»

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, отражающую уровень профессиональной компетентности выпускника, его готовность к научно-исследовательской, организационно-управленческой и практической деятельности. Выпускник должен показать профессиональное владение теорией и практикой предметной области, умение решать конкретные задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

Требования к выпускной квалификационной работе изложены в «Методических указаниях по подготовке и защите выпускной квалификационной работы», разработанных и утвержденных учебно-методической комиссией биологического факультета.

Более подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в программе ГИА, являющейся компонентом ОПОП ВО (*Приложение 7*).

5.3.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» - компонент основной образовательной программы, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы, направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные задачи и целевые показатели воспитательной работы отражены в разделе «Молодежная политика» Программы стратегического развития ФГБОУ ВО «ИГУ» https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/programma_razvitiya_28.08.2023.pdf.

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в рабочей программе воспитания вуза и

календарном плане воспитательной работы <https://isu.ru/sveden/education/>

В рабочей программе воспитания ОПОП специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» указаны возможности ФГБОУ ВО «ИГУ» и кафедры физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики биологического-почвенного факультета университета в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «ИГУ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы биологического-почвенного факультета, ОПОП специалитета и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации образовательной программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», специализации «Биоинженерия и биоинформатика» и представлена в Приложении 6.

5.3.9. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «ИГУ», деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы. Календарный план воспитательной работы представлен в рабочей программе воспитания.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.05.01 «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА», ПРОФИЛЬ «БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО п.4.2.1 ФГБОУ ВО «ИГУ» располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация». Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности, расположена на официальном сайте университета (<http://isu.ru/sveden/objects/index.html>) в разделе «Сведения об образовательной организации».

Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, приспособленных для осуществления образовательной деятельности инвалидов и лиц с ОВЗ размещена на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации»,

подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда»: <https://isu.ru/sveden/objects/index.html>

Материально-техническая база (помещения и оборудование), соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Заключение главного управления МЧС России по Иркутской области о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности и Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области расположены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» – «Документы»: <http://isu.ru/sveden/document/index.html>.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов созданы условия для беспрепятственного доступа в здания университета <https://isu.ru/sveden/objects/index.html>

В соответствии с п. 4.2.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ» в соответствии с п.4.2.2. ФГОС ВО, Положением об электронно-информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» и Порядком применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик и др., включая учебный план.

Перечисленные компоненты ОПОП ВО представлены на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Образование», вкладка «Реализуемые образовательные программы» https://isu.ru/sveden/addpages_single/edu_och_1/ и https://isu.ru/ru/education/programs/show_program/?request=show_program&id=4592

Информация об электронных образовательных ресурсах, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ, представлена на официальном сайте университета <https://isu.ru/sveden/objects/#sved9>

Электронная информационно-образовательная среда биолого-почвенного факультета ИГУ обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающихся.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО и Порядком формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ», реализована возможность аккумулирования информации о ходе обучения обучающихся, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, проектных...), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

В соответствии с ч. 3 ст. 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273 от 29.12.2012г) для реализации образовательной программы специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «ИГУ» созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя информационные технологии, технические средства, электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, которые содержат электронные учебно-методические материалы, и обеспечивающей освоение

обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

ФГБОУ ВО «ИГУ» в соответствии с п. 4.2.2. ФГОС ВО для реализации образовательной программы специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», частично с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивает:

–фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

–проведение учебных занятий (лекций), процедур оценки результатов обучения (зачетов, экзаменов), реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий (программные, программно-аппаратные и технические средства, функционирующие на базе вычислительной техники и информационных систем, обеспечивающих возможность доступа к информационным ресурсам компьютерных сетей), квалифицированными специалистами ее поддерживающими и педагогическими работниками, использующими ее в организации и реализации образовательного процесса, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или имеющими специальное образование.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета

6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО специалитета

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» соответствует требованиям ФГОС ВО п. 4.3.

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО специалитета «Биоинженерия и биоинформатика», оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, государственной итоговой аттестации:

8 специально оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами лекционных аудиторий;

8 аудиторий для проведения занятий семинарского типа;

1 компьютерный класс с выходом в Интернет на 20 посадочных мест;

3 аудитории для выполнения научно-исследовательской работы (курсового проектирования);

3 учебных специализированных лабораторий, оснащенных лабораторным оборудованием: термостаты ТСО-1/80, стерилизатор паровой ВК-75, фотоэлектрокалориметры, аквадистилляторы, спектрофотометры, электроэнцефалографы, электрокардиографы, аппараты для вертикального электрофореза, осциллографы, вакуумный испаритель, ламинарный бокс, рН-метры иономеры универсальные, вакуумные насосы, рефрактометры, весы аналитические, микроскопы;

2 исследовательские лаборатории (центры), оснащенные лабораторным оборудованием: амплификатор реал-тайм, аспиратор, гомогенизатор, дозаторы, источники питания, камера для вертикального электрофореза, камера для горизонтального электрофореза, микроцентрифуга-вортекс, настольный бокс бактериальной возд. среды,

система очистки, термостат, флуориметр, хроматограф жидкостный микроколоночный, амплификаторы, микротермостат, низкотемпературный морозильник.

— 6 аудиторий для самостоятельной работы обучающихся, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ» для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин;

— 3 специальных помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

- учебная библиотека; и др.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов для проведения практических занятий представлены на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html#sved3>

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствует требованиям техники безопасности.

Подробная информация о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» Подраздел "Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда" <http://isu.ru/sveden/objects/index.html> и в соответствующих разделах ОПП.

Сведения о специально оборудованных учебных кабинетах для инвалидов и лиц с ОВЗ представлены на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» («Сведения об образовательной организации» - Подраздел "Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда") <https://isu.ru/sveden/objects/>

ФГБОУ ВО «ИГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;
Foxit PDF Reader 8.0;
LibreOffice 5.2.2.2;
Ubuntu 14.0;
ACT-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (ACT-Maker и ACT-Converter);
ОС «Альт Рабочая станция» 10.

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения на текущий год представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <https://isu.ru/tu/employee/license/main/> и в соответствующих разделах ОПП.

6.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы специалитета

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

Перечень ресурсов Научной библиотеки Иркутского университета

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	
Контракт № 249/4 от 18.10.2024г. Исполнитель: ООО ЭБС «Лань»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «ЭБС Лань». Контракт 249/4 от 18.10.2024г.; Срок действия по 13.11.2025 г. 2.Адрес доступа: www.e.lanbook.com Цена контракта: 454 526,06 руб.

	<p>4. Акт № ТЭ11-20 от 14.11.2024 г.</p> <p>5. Характеристика: Коллекции «Языкознание и литературоведение» издательство ВКН (258 назв.), «Химия» (54), «Биология» (36) - изд-ва «Лаборатория знаний», Политеатическая – 79 электронных книг издательств: Физматлит, ДМК-Пресс, Генезис, Дашков и К, Флинта и др.</p> <p>6. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет</p>
Контракт № 251/24 от 18.10.2024г. Исполнитель: ООО «Издательство Лань»	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Издательство Лань». Контракт № 251/24 от 18.10.2024г.; Срок действия по 13.11.2025 г.</p> <p>2.Адрес доступа: www.e.lanbook.com</p> <p>3.Цена контракта: 800 000,00 руб.</p> <p>4. Акт приема-передачи неисключительной лицензии № ТЛ11-19 от 14.11.2024 г.</p> <p>5. Характеристика: Единая профессиональная база знаний для классических вузов 6215 назв.</p> <p>6. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет</p>
ЭБС «Библиотех» работает на платформе Book on Lime с 01.10.2023г.	
Контракт 068/22 от 31.05.2022 г. ООО «Интеллект».	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Интеллект». Контракт 068/22 от 31.05.2022 г. – 3 назв. Срок действия - бессрочный</p> <p>3.Цена контракта 77 000,00 руб.</p> <p>4. Акт приема-передачи от 10.06.2022 г.</p> <p>5. Характеристика: 3 назв.</p> <p>6. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет</p>
Контракт № 231/24 от 01.10.2024г. Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ЦКБ «Бибком». Контракт № 231/24 от 01.10.2024г.; Акт от 14.11.2024 г. Срок действия по 13.11.2025г.</p> <p>2.Адрес доступа: http://rucont.ru/</p> <p>3.Цена контракта: 221 596,21 руб.</p> <p>4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет</p> <p>5.Характеристика: Коллекция Политеатическая – 129 назв.</p>
Контракт № 261/24 от 01.11.2024 г. Исполнитель: ООО «Айбукс»	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс» Контракт № 261/24 от 01.11.2024 г.; Акт №194 от 14.11.2024 г. Срок действия по 13.11.2025г.</p> <p>2.Адрес доступа: http://ibooks.ru</p> <p>3.Цена контракта: 235 257,00 руб.</p> <p>4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет</p> <p>5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса - 154 назв.</p>
Контракт № 212/23 от 18.08.2023г. Исполнитель: ООО «ЭБС Юрайт»	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 212/23 от 18.08.2023г.; Срок действия по 17.10. 2024 г.</p> <p>2.Адрес доступа: https://urait.ru/</p> <p>3. Акт об оказании услуг от 18.10.2023 г.</p> <p>4.Цена контракта: 722 650,00 руб.</p> <p>5.Количество пользователей: круглосуточный доступ из любой точки сети Интернет, количество единовременных доступов согласно приложению к Контракту.</p> <p>6.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным отраслям знаний, свыше 10,9 тыс. назв.</p>
НАУЧНЫЕ РЕСУРСЫ	
В рамках централизованной подписки 2023 года Исполнитель: Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) – оператор национальной и централизованной подписки на научные информационные ресурсы	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) в рамках централизованной подписки 2023года. Окончание доступа – 31.12.30 г.</p> <p>2. Адрес доступа: https://link.springer.com/, https://www.nature.com/siteindex.</p> <p>3. Цена контракта: на безвозмездной основе.</p> <p>4. Количество пользователей: без ограничений, с компьютеров сети ИГУ.</p> <p>5. Характеристика: база данных Springer Nature 2023 eBook Collections, коллекция журналов Social Sciences Package, коллекция журналов Life Sciences Package, коллекция журналов Physical Sciences & Engineering , полнотекстовая коллекция журналов Springer Journal (1997 г. - 2017 г.)</p>
В рамках централизованной подписки 2022 года	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) в рамках централизованной подписки 2022 года. Окончание доступа – 31.12.30 г.</p>

Исполнитель: Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) – оператор национальной и централизованной подписки на научные информационные ресурсы	2. Адрес доступа: https://scitation.org 3. Цена контракта: на безвозмездной основе. 4. Количество пользователей: без ограничений, с компьютеров сети ИГУ. 5. Характеристика: полнотекстовые коллекции книг издательства American Institute of Physics Publishing в области прикладной и химической физики, биологии, энергетики, оптики, фотоники, материаловедения и нанотехнологий и др. Глубина доступа: 2020 –2022 гг.
Соглашение № 84 ЭКБСОН от 15.10.15 г. о сотрудничестве в области развития Информационной системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого Интернет-ресурса. Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) Соглашение № 84 ЭКБСОН от 15.10.15 г. о сотрудничестве в области развития Информационной системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого Интернет-ресурса. 2.Адрес доступа: http://www.vlibrary.ru 3.Цена контракта: на безвозмездной основе. 4.Количество пользователей: без ограничений, с компьютеров сети ИГУ 5.Характеристика: единая информационная система доступа к электронным каталогам библиотечной системы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса на основе унифицированного каталога библиотечных ресурсов.
Договор № 101/НЭБ/0760 от 14.09.15 г. о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке. Исполнитель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) Договор № 101/НЭБ/0760 от 14.09.15 г. о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке. 2.Адрес доступа: http://нэб.рф 3.Цена контракта: на безвозмездной основе. 4.Количество пользователей: без ограничений, с компьютеров сети ИГУ 5.Характеристика: доступ к совокупности распределенных фондов полнотекстовых электронных версий печатных, электронных и мультимедийных ресурсов НЭБ, а также к единому сводному каталогу фонда НЭБ.
Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета	
Библиографические базы данных	1. Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) 2. Адрес доступа: в локальной сети ИГУ 3. Количество пользователей: без ограничений. 4. Характеристика: «Статьи. Социально-гуманитарные науки»; «Статьи. Точные и естественные науки»; «Научная Сибирика» (ГПНТБ); «Научные журналы JDP»

Научной библиотекой ИГУ им. В.Г. Распутина организован доступ для преподавателей и студентов к образовательным и научным электронным ресурсам, в том числе к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании договоров, государственных контрактов, информационных писем с правообладателями.

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Фонд научной библиотеки им. В.Г. Распутина ИГУ превышает **1 442 033** полнотекстовых электронных документов в т. ч:

1 322 309 сетевых удаленных; **119 724** сетевых локальных; **3 291** электронных изданий (научных, учебных).

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «ИГУ», так и вне ее.

Для обучающихся и преподавателей обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Научная Электронная Библиотека <http://elibrary.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

3. ЭЧЗ «БиблиоТех». Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru>
4. ЭБС «Издательство «Лань». Адрес доступа: <http://e.lanbook.com>
5. ЭБС «Руконт». Адрес доступа: <http://rucont.ru>
6. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа: <http://ibooks.ru>
7. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
8. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
9. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем при необходимости обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ студентов к библиотечным фондам, в том числе к изданиям по изучаемым дисциплинам, обеспечивается на абонементах, в читальных залах, также организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям.

Фонд Научной библиотеки им. В.Г. Расputина ИГУ составляет 3 **950 973** экз. Из них:

2 560 475 экз. научной литературы;

1 114 507 экз. учебной литературы, в т. ч. **100 010** экз. учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанным в учебном плане ОПОП ВО специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Подробная информация представлена на сайте библиотеки ИГУ http://library.isu.ru/ru/inform_serv/For_teachers/useful_inform.html

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд обеспечивает печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы специалитета

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ», а также лицами, привлекаемыми ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный № 20237).

Преподаватели кафедры постоянно проходят курсы повышения квалификации по программам дополнительного профессионального образования по профилю

педагогической деятельности один раз в три года, проходят обучение основам охраны труда и действиям в чрезвычайных ситуациях.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» привлечено 39 человек.

100 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

17,1 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы специалитета на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной сфере не менее 3 лет (научные сотрудники ФГБУН «Лимнологический институт» СО РАН, ФГБНУ «Сибирский институт физиологии и биохимии растений», ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт, ФГБНУ Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека, деятельность которых связана с направленностью «Биоинженерия и биоинформатика»).

94,3 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ» имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации <http://old.isu.ru/sveden/employees/>» в сведениях о кадровом обеспечении.

5 % педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» прошли повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Педагогические работники и лица, привлекаемые к реализации образовательной программы специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и способны учитывать их при организации образовательного процесса.

При необходимости, к процессу обучения лиц с ОВЗ и инвалидов могут быть привлечены специалисты: тыютор, психолог (педагог-психолог), социальной педагог (социальный работник), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также сурдопедагог, сурдопереводчик, тифлопедагог.

6.4. Финансовые условия реализации программы специалитета (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

6.5. Характеристика требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета содержатся в ФГОС ВО п.4.6; Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 06.04.2021г №245); Приказе Минобрнауки России от 31.07.2020 N 860 "Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования"; Методических рекомендациях по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.02.2018 № 05-436), Положении о «Системе независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ФГБОУ ВО «ИГУ».

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ФГБОУ ВО «ИГУ» принимает участие на добровольной основе.

6.5.1. Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Система внутренней оценки качества образования в Иркутском государственном университете регламентируется Положением https://isu.ru/ru/employee/umo/norm_docs/pologeniya/

Основными процедурами внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета являются мониторинг качества подготовки обучающихся и внутренние проверки (аудиты) обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся на основе установленных показателей (индикаторов).

Внутренний мониторинг подготовки обучающихся осуществляется в ходе ежегодного Интернет-тестирования с использованием банка тестовых заданий (НТЗ) по дисциплинам (модулям), разработанных преподавателями дисциплин (модулей) в системе АСТ–Конструктор.

Предметом внутреннего аудита являются качество подготовки учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию ОПОП (например, учебные планы, включая индивидуальные, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы и т.д); качество и полнота необходимой документации, представленной в ОПОП; продуктов деятельности обучающихся (например, ВКР, отчеты по практике, электронные портфолио и др.); готовность образовательных программ к процедуре внешней оценки и др.

Внутреннюю независимую оценку качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения ОПОП ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» ФГБОУ ВО «ИГУ» реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

В целях совершенствования программы специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

программе специалитета ФГБОУ ВО «ИГУ» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ».

Анализ результатов внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» осуществляется в ходе следующих мероприятий:

- рецензирования образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет;
- оценивания профессиональной деятельности специалистов работодателями в ходе прохождения практики, стажировки и осуществления реальной профессиональной деятельности;
- анкетирования выпускников предыдущих лет, а также работодателей и (или) их представителей, в том числе посредством сети «Интернет»;
- получения отзывов о деятельности обучающихся во время участия в городских, областных, национальных и международных конкурсах, олимпиадах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности и используются для совершенствования программы специалитета.

Системой оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» предусмотрена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик обучающимися через участие в анонимном анкетировании (опросе) посредством сети Интернет

https://isu.ru/ru/education/quality_control/internal/questionnaire/main/

Результаты анкетирования размещаются на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Оценка качества».

https://isu.ru/ru/education/quality_control/internal/survey_results/students/specialitet/

6.5.2 Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия качества образования по программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» установленным аккредитационным показателям.

https://isu.ru/ru/education/quality_control/external/state_accreditation/

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 06.05.01 в рамках процедуры аккредитационного мониторинга осуществляется с целью подтверждения соответствия качества образования по программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» установленным показателям аккредитационного мониторинга.

Независимая оценка качества подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» проводится по инициативе участников отношений в сфере образования в целях подготовки информации об уровне освоения обучающимися образовательной программы или ее частей, предоставления участникам отношений в сфере образования информации о качестве подготовки обучающихся.

Независимая оценка качества условий осуществления образовательной деятельности в ФГБОУ ВО «ИГУ» проводится общественными советами по независимой оценке качества не чаще чем один раз в год и не реже чем один раз в три года.

Результаты оценки и признания качества образовательной программы специалитета (отчеты, экспертные заключения и др.) размещаются на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ».

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В университете при осуществлении образовательной деятельности в рамках ОПОП ВО используются следующие нормативные документы:

«Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО "ИГУ"» от 27.10.2023;

«Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО "ИГУ"» от 27.10.2023;

«Положение о режиме занятий обучающихся по образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет» от 30.06.2023;

«Положение о сетевой форме реализации образовательных программ в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 30.06.2023;

«Положение об установлении объема контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, а также объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Иркутский государственный университет» от 28.02.2023;

«Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 30.12.2022;

«Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 30.12.2022;

«Положение о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования» от 28.10.2022;

«Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и организации ускоренного обучения для обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Иркутский государственный университет"» от 30.08.2022;

«Положение о подготовке обучающихся по программам высшего образования» от 30.08.2022;

«Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 30.08.2022;

«Порядок организации практической подготовки обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 26.02.2021;

«Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО "ИГУ" от 22.02.2018;

«Положение об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "ИГУ" от 25.08.2017;

«Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО "ИГУ" от

25.08.2017;

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Изменение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номер распорядительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	замененных	новых	аннулированных					

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» с участием представителей студенческого сообщества

Основная образовательная программы высшего образования 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» согласована со следующими представителями работодателей:

1. Директор ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН», д.б.н.

 В.И. Воронин

«27 » 03 2025г.

2. Директор ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» д.м.н., профессор

 Л. В. Рычкова

«27 » 03 2025г.

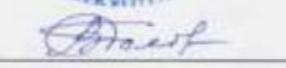
3. Генеральный директор АО «Фармасинтез»

 Л.Н. Черепанов

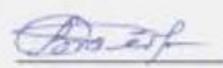
«28 » 03 2025г.

Руководитель ОПОП ВО:

д.б.н., профессор

 В. П. Саловарова

Зав. кафедрой физико-химической биологии,
биоинженерии и биоинформатики
д.б.н., профессор



В. П. Саловарова