

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА
ИНСТИТУТ ЖИВЫХ СИСТЕМ

«УТВЕРЖДАЮ»:
Решением Ученого совета БФУ им. И. Канта
_____ протокол № 42
Ректор БФУ им. И.Канта
_____ А.А. Федоров
« 31 » _____ 2021 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация (степень)
Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения
Очная

Калининград
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика ОПОП	3
1.1. Цель, миссия программы	3
1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
1.3. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники	4
1.4. Направленность (профиль) образовательной программы	5
1.5. Объем программы и срок освоения программы	5
1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы	5
1.7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	8
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	8
2.1. Ресурсное обеспечение ОПОП	8
2.2. Характеристика среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	10
3. Формы аттестации по программе	14
3.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	14
3.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП специалитета	14
4. Учебный план подготовки	15
4.1. Календарный учебный график	15
4.2. Учебный план подготовки специалиста	16
5. Рабочие программы дисциплин (модулей)	16
6. Программы практик	18
7. Фонд оценочных средств по программе	20
8. Методические материалы	20

1. Общая характеристика ОПОП по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

1.1. Цель, миссия программы

Основная профессиональная образовательная программа специалитета, реализуемая в Балтийском федеральном университете им. И. Канта по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, квалификация «биоинженер и биоинформатик» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета).

Цель ОПОП 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» – формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Миссия ОПОП 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» состоит в подготовке высококвалифицированных кадров, конкурентоспособных на региональном и общероссийском рынке труда, владеющих современными знаниями и практическими навыками в области исследовательской деятельности и преподавания в сфере биологии, биоинженерия и биоинформатики.

Реализация ОПОП по направлению подготовки 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» осуществляется в Институте живых систем БФУ им. И. Канта.

Цель разработки ОПОП является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, преддипломной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.08.2020 г. № 973 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета)»;

- Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- другие нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 1363;
- Нормативно-методические документы Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

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

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

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

научно-исследовательская деятельность - способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации;

педагогическая деятельность - способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ;

организационно-управленческая деятельность - способен применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

производственно-технологическая деятельность - способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ.

1.4. Направленность (профиль) образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- разнообразные биологические объекты, включая измененные природные и искусственные (организмы от вирусов и одноклеточных до многоклеточных, биомакромолекулы, объекты генетической инженерии);
- базы данных, описывающих структуру и свойства биологических объектов (геномов, белков, нуклеиновых кислот, биоорганических соединений и их взаимодействий).

1.5. Объем программы и срок освоения программы

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

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

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

В результате освоения данной ОПОП специалитета выпускник должен обладать **универсальными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями, формируемыми университетом самостоятельно (ПКС)** и соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета.

Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы и методы системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Выполняет критический анализ проблемных ситуаций УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения профессиональных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы проектирования решения конкретной задачи проекта, УК- УК-2.2. Умеет выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время и навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1. Умеет организовывать и руководить работой команды. УК-3.2. Владеет навыками формирования командной стратегии для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1 Владеет навыками использования коммуникативных технологий

	иностранным(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	для достижения профессиональных целей. УК-4.2. Умеет поддерживать профессиональное и академическое взаимодействие, в том числе на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Имеет представление о разнообразии культур народов мира. УК-5.2 Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
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	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности УК-6.2. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает исторические, биологические, психолого- педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни; УК-7.2. Имеет установку на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; УК-7.3. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих

		сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности. УК-8.2. Знает принципы сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, УК-8.3. Владеет навыками первой помощи при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает особенности и закономерности протекания психических процессов; УК-9.2. Умеет использовать полученные знания в профессиональной педагогической деятельности. УК-9.3. Владеет методами психологической диагностики
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики УК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения в профессиональной сфере.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Осуществляет грамотное финансовое поведение в различных областях жизнедеятельности.

Общепрофессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование (содержание) компетенции	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных);	Умеет проводить наблюдения, описывать и определять биологические объекты (прокариоты, грибы, растения и животные)
ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);	Знает теоретические основы, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии Владеет методами получения, обработки и анализа экспериментальных данных в области физики, химии и биологии.
ОПК-3	Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований;	Знает и владеет физико-химическими методами исследования макромолекул Умеет применять математические методы для обработки результатов биологических исследований Владеет навыками проведения экспериментальной работы с организмами и клетками
ОПК-4	Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования;	Знает основы молекулярной биологии. Владеет методами биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами Умеет проводить анализ результатов и методического опыта исследования для определения практической значимости исследования

ОПК-5	<p>Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа;</p>	<p>Знает основные базы данных по геномной инженерии — NCBI и Ensembl и основные принципы дизайна генетических конструкций Умеет выстраивать дизайн эксперимента с применением современных компьютерных технологий, в том числе с программами типа SnapGene и VectorNTI, анализировать фенотип генно-инженерных организмов; оформлять и представлять результаты исследований с использованием современного ПО для генетической инженерии Владеет навыками работы с научной литературой по различным разделам синтетической биологии. Владеет навыками подбора праймеров через primer-blast написания алгоритмов для решения задач по генетической инженерии, навыками написания пайплайнов на языке bash</p>
ОПК-6	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Знает общие алгоритмы разработки и создания компьютерных программ, элементы модульного и объектно-ориентированного программирования, абстракции основных структур данных. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы на конкретном языке программирования. Владеет навыками программирования на языке высокого уровня (Python).</p>

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает общие принципы разработки, создания и работы современных информационных технологий. Умеет разрабатывать, создавать и реализовывать современные информационные технологии. Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности.
-------	---	---

Специальные профессиональные компетенции, соответствующие типам профессиональной деятельности:

Код компетенции	Наименование (содержание) компетенции	Индикатор достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПКС-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ	Знает принципы и методы проектирования основных общеобразовательных программ. Умеет планировать и осуществлять педагогическую деятельность Владеет навыками модернизации и реализации основных общеобразовательных программ
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-2	Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	Знает принципы организации и проведения микробиологических работ. Умеет обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ Владеет навыками подготовки лабораторной посуды, инструментов, сред для

		выполнения микробиологических работ
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКС-3	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Владеет навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПКС-5	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	Знает современные методы обработки полевой, производственной и лабораторной биологической информации Владеет методами анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПКС-4	Способен применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знает принципы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, Умеет излагать и критически анализировать получаемую информацию Владеет навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

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

Образовательная программа направления 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика реализуется профессорско-преподавательским составом института живых систем и преподавателями смежных институтов. Научно-педагогический кадровый потенциал института позволяет в настоящее время одновременно реализовывать образовательные программы среднего профессионального образования, бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий учебный процесс в институте живых систем насчитывает 53 человека, в том числе лиц с учеными степенями и званиями – 41 человек (77%). Преподаватели профессиональных дисциплин имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой

дисциплины. Процент преподавателей, для обеспечения учебного процесса по профессиональному циклу, имеющих ученые степени или ученые звания, составляет 79%.

В рамках учебного процесса используются технологии образования, ориентированные на индивидуальные потребности студентов, направленные на формирование профессиональных и личностных компетенций, необходимых для становления выпускника как полноценного и уникального специалиста. Наряду с классической лекционно-семинарской системой в образовательном процессе ИЖС используются технологии геймификации, проектной деятельности, метод кейсов, кейс-подинки, подготовка инфографики, написание эссе, научные бои, «перевернутый класс» и др.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Ресурсное обеспечение ОПОП по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

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

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

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Учебно-научную деятельность института живых систем БФУ им. И. Канта обеспечивают 11 лекционных аудиторий, 38 учебно-научных лабораторий (в том числе: Учебная лаборатория беспозвоночных, Учебная лаборатория позвоночных, Учебно-научная лаборатория биоиндикации и биотестирования, Научная лаборатория молекулярных биомаркеров, Лаборатория микробиологии и биотехнологий, Лаборатория физиологии растений и молекулярной биохимии, Лаборатория аналитической и экологической химии, учебная лаборатория физической химии, Учебная лаборатория химической технологии, Учебная лаборатория / лаборатория атомно-абсорбционной спектроскопии и спектрофотометрии, Учебная лаборатория общей и неорганической химии / лаборатория химической экспертизы, Учебная лаборатория общей и неорганической химии / лаборатория химии окружающей среды и экологической безопасности, Лаборатория физико-химических методов анализа/ функциональных материалов и систем защиты от коррозии и биоповреждений, Лаборатория химической экспертизы) аквариальная, зоологический музей, Банк генетической информации сосудистых растений (KLGU).

Основную деятельность института, включающую учебный процесс и научно-исследовательскую работу, как сотрудников, так и обучающихся, обеспечивает компьютерный класс с подключением к сети Интернет. Компьютерный класс обладает обширным набором программного обеспечения: Microsoft Windows 7 SP1, IBM SPSS

Statistics 23, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Microsoft Office стандартный 2010, Python 3.7 Anaconda3.

Аудитории института живых систем в значительной мере оснащены демонстрационными средствами (стационарные проекторы, плазменные панели, телевизоры), что позволяет реализовывать учебный процесс в интерактивном режиме.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

В настоящее время образовательный процесс по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика обеспечивается электронно-библиотечными системами, такими как:

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материальная база института живых систем, в котором осуществляется основная часть учебного процесса, включает в себя не только 11 лекционных аудиторий, но и специализированные лаборатории, укомплектованные современным оборудованием. В частности, лаборатория микробиологии и биотехнологий, оснащенная всем необходимым (микроскопы: монокулярные, биноккулярные, тринокулярный люминесцентный, термостаты, автоматический анализатор ТЕМРО для количественного учета микроорганизмов в пищевых продуктах и сырье; анализатор автоматический бактериологический VITEK 2 COMPACT 30 WHIT 27570; бокс бактериальной воздушной среды БАВп-01-"Ламинар-С"-1.2 класса биозащиты, рН-метры, стерилизатор паровой СП ВА-75-01НН, автоматический, спектрофотометры, стерилизаторы петель; счетчики колоний, термостаты программируемые; шейкеры; центрифуги; сушильный шкаф, аналитический комплекс на базе аппарата рентгеновского для спектрального анализа «Спектроскан Макс G»; аквадистиллятор ДЭ-4; облучатели; весы аналитические и лабораторные).

Активно используется в учебном процессе и при подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ лаборатория синтетической биологии, которая оборудована боксами абактериальными воздушной среды класса II (тип А2), водяными и ультразвуковой банями, инкубаторами, центрифугами, есть ультрацентрифуга, вортексами, холодильниками и криохранилищем, термошейкерами, микроскопами Zeiss Primo Vertt, флуоресцентным микроскопом Zeiss Axio, станцией детекции продуктов ПЦР и белков, мультифотометром, амплификаторами BioRad, станцией очистки воды Milipore и дистиллятором GOFI; рН-метрами, магнитными мешалками Biofan, весами аналитическими Ohaus, проточным анализатором, клеточным сортером BD FACS Aria III, сушильным шкафом Binder; управляющие ПК с набором необходимых программ для обработки данных.

Помимо этого, оборудована научная лаборатория микрклонального размножения растений для выполнения выпускных квалификационных работ и проведения лабораторных занятий. В учебном процессе активно используется Инновариум для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; лабораторных работ; текущего контроля и промежуточной аттестации, с полным комплектом оборудования: микроскопами, термостатом, магнитными мешалками, шейкерами центрифугой для планшетов, амплификаторами для ПЦР, гель-документирующими системами, системой для изоэлектрофокусирования белков BIORAD и другим оборудованием, необходимым для выполнения лабораторных задач в области молекулярной биологии. В инновариуме также имеются компьютеры с полным набором всех необходимых программ.

Лабораторные занятия по профильным дисциплинам проводятся в нижеследующих аудиториях: лаборатория разделения и визуализации макромолекул (Центр геномных исследований), лаборатория природных антиоксидантов, учебно-научная лаборатория молекулярной биологии и иммунологии, учебно-научная лаборатория биоиндикации и биотестирования, лаборатория анатомо-морфологических исследований растений. В целом, материальная база аудиторий и лабораторий института живых систем соответствуют профилю подготовки по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

Система преподавания физической культуры в БФУ им. И. Канта обеспечивает студенту возможность выбора индивидуального вида спорта с использованием электронной системы регистрации в секции, контроля проведенных занятий и сдачи нормативов. Практические и методические учебные занятия по дисциплине физическая культура проводятся на спортивной базе университета, включающей плавательный бассейн, тренажерные залы для занятий тяжелой атлетикой, фитнесом, игровые залы для занятий командными видами спорта, гимнастический спортивный зал, зал аэробики, стадион «Арена-Кантиана».

2.2. Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В БФУ им. И. Канта в рамках модернизации образовательного процесса обучающихся по программам бакалавриата реализуется модель индивидуализации образовательных траекторий и реализации студентоцентрического подхода. Оценивание сформированности компетенций в этой практико-ориентированной системе обучения это констатация наличия квалификации, приобретенного опыта практической деятельности. Данная оценка направлена на диагностику умений в решении профессиональных задач, требующих применения информации из разных предметных областей, актуализации умений и знаний в новой ситуации, выполнения универсальных способов деятельности.

Платформой построения технологии практико-ориентированного обучения является проектирование индивидуальной траектории обучения (индивидуального маршрута освоения образовательной программы) студента с учетом его способностей, личностной направленности и интересов. Данная специфика, позволяет каждому студенту предоставить возможность выбрать ту или иную программу обучения.

Внеучебная деятельность БФУ им. И. Канта осуществляется по следующим основным направлениям:

- общеуниверситетские мероприятия;
- творческое направление;
- историко-культурное и гражданско-патриотическое воспитание;
- научное направление;
- карьера и трудоустройство;
- предпринимательство;
- международное направление;
- спортивная и физкультурная работа со студентами (включая профилактику вредных привычек и асоциальных явлений);
- прочее (включая социальное обеспечение и материальную поддержку обучающихся; развитие университетских традиций и студенческого самоуправления).

Координацией всех процессов внеучебной направленности на базе Балтийского федерального университета им. И. Канта занимается проректор по управлению инфраструктурой и социальной деятельности.

Система управления внеучебной деятельностью имеет уровневую организацию и представляет собой следующий вид:

1. На уровне БФУ им. И. Канта – **Студенческий офис БФУ им. И. Канта**. Основная цель – координация внеучебной и воспитательной деятельности в БФУ им. И. Канта, содействие работе Совета обучающихся и других органов студенческого самоуправления БФУ им. И. Канта, обеспечение интеллектуального, духовного, культурного, профессионального и личностного роста обучающихся, создание оптимальных условий для развития у них гражданственности, патриотизма, творчества, инициативы, содержательного досуга и формирования здорового образа жизни, организация процесса социальной защиты и поддержки обучающихся.

Включает 2 сектора по работе со студентами:

- **сектор поддержки студенческих инициатив;**
 - **сектор социально-экономической поддержки студентов.**
2. На уровне институтов БФУ им. И. Канта – менеджеры образовательных программ, кураторы, старосты.
 3. На уровне студенческого самоуправления БФУ им. И. Канта – **Объединенный совет обучающихся БФУ им. И. Канта**. Цели и задачи – координация деятельности студенческих объединений университета в целях оперативного и оптимального решения наиболее значимых студенческих проблем, взаимодействия всех студенческих организаций университета.

Студенческие объединения:

- Профком **обучающихся** БФУ им. И. Канта;
- Штаб студенческих отрядов;
- Общественный центр «Волонтеры Победы — БФУ им.И. Канта»;
- Региональное отделение ВОД «Волонтеры-медики»;
- Welcome-центр;
- Экологическое студенческое объединение «Эйва»;

- EVENT-студия;
- Клуб интеллектуальных игр;
- Историко-философский клуб;
- Волонтерское объединение «Волонтёры БФУ»;
- Студенческий клуб художников «Штрих»;
- Молодежная избирательная комиссия;
- Литературная Студия БФУ им. И. Канта;
- Творческие коллективы (танцевальный коллектив «Непохожие», лаборатория танца «Артис», Студия восточного танца, вокальная студия);
- «Genom»;
- Огни Аэродрома.

Деятельность студенческих организаций направлена на развитие способностей, лидерских качеств, гражданской позиции, активности обучаемых и в целом – на гармоничное развитие личности.

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

Помимо государственной академической и социальной стипендий, студенты БФУ им. И. Канта на конкурсной основе могут претендовать на дополнительные стипендии (стипендии Президента и Правительства РФ, повышенной государственной академической стипендии, стипендии губернатора Калининградской области, стипендии главы городского округа «Город Калининград», стипендии Благотворительного фонда В. Потанина и др.). Дополнительные стипендии не отменяют назначение государственной академической стипендии. Членами стипендиальной комиссии по отбору кандидатов на получение разных видов стипендий входят представители студенческого самоуправления.

Работу по организации профессиональной занятости студентов и трудоустройству выпускников выполняет Центр карьеры (<https://vk.com/job.kantiana>).

В соцсетях действуют группы БФУ им. И. Канта: <https://vk.com/ikbfu>, <https://twitter.com/ikbfu>, <https://www.facebook.com/IKBFU>, <https://www.instagram.com/ikbfu>.

Взаимодействие выпускающей кафедры с предприятиями, учреждениями и организациями региона осуществляется на основании двухсторонних договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, заключаемых с БФУ им. И. Канта, совместным формированием тематики выпускных квалификационных работ.

БФУ им. И. Канта реагирует на потребности рынка труда через изучение потребностей в компетенциях выпускников, оценивание сформированности компетенций, участвует в исследовании новых профессиональных возможностей для студентов, в оценке компетенций на ГИА, что отражено в отчетах председателей ГЭК и неоднократно отмечалось представителями потенциальных работодателей.

Обратная связь со студентами по оценке условий и организации образовательного процесса осуществляется посредством взаимодействия с профкомом обучающихся БФУ

им. И. Канта, старостами студенческих групп, активистами из числа студентов-старшекурсников.

На сайте вуза создана «Прямая линия» с администрацией БФУ им. И. Канта (<https://kantiana.ru/pryamaya-liniya/>).

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

3. Формы аттестации по программе

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

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

3.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль освоения ОПОП осуществляет в течение семестра в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам среднего профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования БФУ им. И. Канта (Утверждено решением Ученого совета БФУ им. И. Канта, Протокол № 28 от 07.11.18 г.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по каждой дисциплине учебного плана. Для проведения текущего контроля используются различные формы контроля в зависимости от формируемых компетенций и специфики изучаемой дисциплины. Промежуточная аттестация студентов проводится по окончании изучения дисциплины и имеет форму зачета, зачета с оценкой или экзамена. Если дисциплина рассчитана на изучение более чем в одном семестре, промежуточная аттестация проводится в конце каждого семестра изучения курса, форма аттестации указывается в рабочей программе и рабочем учебном плане.

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании изучения дисциплины. Сроки проведения регламентируются учебным планом. В рамках рабочих программ дисциплин разработаны методические рекомендации, содержащие рекомендации как по самостоятельной работе студентов, так и критерии оценки знаний, умений и навыков, приобретенных в результате изучения конкретной дисциплины.

3.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика

Государственная итоговая аттестация представляет собой завершающий этап образования студентов. В данный блок входят: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Форма итоговой государственной аттестации – защита выпускной квалификационной работы. Итоговая аттестация выпускника БФУ им.

И. Канта по данной образовательной программе является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

4. Учебный план подготовки

4.1. Календарный учебный график

Срок освоения ОПОП специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика по очной форме обучения составляет 5 лет, трудоемкость – 300 зачетных единиц. Каждый учебный год разбит на два семестра, продолжительностью от 17 до 21 недель обучения. На первом курсе и втором курсах предусмотрена учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), продолжительностью 6 недель во втором и четвертом семестрах соответственно.

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август											
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																	Э	Э	*	К					*		*									*	*																		
II																		Э	Э	К	К																			Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III																		Э	Э	К	К																			Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV																		Э	Э	К	К																			Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
V																		Э	Э	К	К																																		

Где, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, У – учебная практика, П – производственная практика, Пд – преддипломная практика, Д – защита диплома.

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) запланирована в весенних семестрах 3 и 4 курсов. Научно-исследовательская работа и производственная (преддипломная) практика проходят на 5 курсе.

Государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы, составляет 4 недели в конце 10 семестра. В конце каждого семестра следуют каникулы.

4.2. Учебный план подготовки специалиста

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

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика», так же относящаяся к обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Объем обязательной части без учета ГИА должен составлять не менее 30 % от общего объема программы специалитета.

С целью реализации компетентностного подхода в учебном процессе предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Недельная учебная нагрузка студентов, количество форм отчетности, продолжительность каникул и практик находятся в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Общая продолжительность обучения, количество часов на теоретическое обучение, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, а также перечень дисциплин, объем в часах, и последовательность изучения соответствуют требованиям ФГОС ВО.

5. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин ОПОП специалитета по направлению подготовки 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» разработаны для всех дисциплин учебного плана в полном объеме. Все рабочие программы прошли рассмотрение и утверждение на заседаниях Ученого совета Института живых систем. Перечень рабочих программ дисциплин (модулей) Блока 1 учебного плана представлен ниже.

Список дисциплин, входящих в обязательную часть учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины	Количество з.е.	Количество часов
Б1.О.01	Безопасность жизнедеятельности	2	72
Б1.О.02	Физическая культура и спорт	2	72
Б1.О.03	Модуль Универсарium	23	828
Б1.О.03.01	История (история России, всеобщая история)	3	108
Б1.О.03.02	Философия	3	108
Б1.О.03.03	Основы экономики и финансовая грамотность	3	108
Б1.О.03.04	Иностранный язык	10	360
Б1.О.03.05	Научные основы технологических инноваций	4	144
Б1.О.04	Модуль: Физика	8	288
Б1.О.04.01	Физика	8	288
Б1.О.05	Модуль: Математика	11	396
Б1.О.05.01	Математический анализ и линейная алгебра	8	288
Б1.О.05.02	Статистические методы обработки экспериментальных данных	3	108
Б1.О.06	Модуль программирование	8	288
Б1.О.06.01	Программирование	8	288
Б1.О.07	Модуль Биология	12	432

Б1.О.07.01	Введение в клеточную биологию	3	108
Б1.О.07.02	Общая генетика	3	108
Б1.О.07.03	Эволюционная биология	3	108
Б1.О.07.04	Общая экология	3	108
Б1.О.08	Модуль Химия	10	360
Б1.О.08.01	Общая и неорганическая химия	3	108
Б1.О.08.02	Аналитическая химия	3	108
Б1.О.08.03	Органическая химия	4	144
Б1.О.09	Модуль Живые системы	30	1080
Б1.О.09.01	Анатомия и морфология растений	2	72
Б1.О.09.02	Ботаника: низшие растения	3	108
Б1.О.09.03	Ботаника: высшие растения	3	108
Б1.О.09.04	Зоология беспозвоночных	4	144
Б1.О.09.05	Микробиология и вирусология	4	144
Б1.О.09.06	Зоология позвоночных	4	144
Б1.О.09.07	Анатомия человека и основы антропологии	3	108
Б1.О.09.08	Цитология и гистология	4	144
Б1.О.09.09	БРИР	3	108
Б1.О.10	Модуль Регуляция в живых системах	24	864
Б1.О.10.01	Основы молекулярной биологии	5	180
Б1.О.10.02	Общая биохимия	3	108
Б1.О.10.03	Физиология растений	4	144
Б1.О.10.04	Физиология человека и животных	4	144
Б1.О.10.05	Биофизика	4	144
Б1.О.10.06	Иммунология	4	144
Б1.О.11	Модуль Высшая Математика	20	720
Б1.О.11.01	Дискретная математика	8	288
Б1.О.11.02	Компьютерная алгебра	12	432
Б1.О.12	Модуль Биоинженерия и биоинформатика	31	1116
Б1.О.12.01	Синтетическая биология	4	144
Б1.О.12.02	Основы культивирования клеток	4	144
Б1.О.12.03	Методы сборки генетических конструкций	8	288
Б1.О.12.04	Белковая инженерия	9	324
Б1.О.12.05	Молекулярная вирусология	6	216

Список дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений

Индекс	Наименование дисциплины	Количество з.е.	Количество часов
--------	-------------------------	-----------------	------------------

Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		328
Б1.В.02	Модуль Психолого-педагогический	9	324
Б1.В.02.01	Методика преподавания биологии	3	108
Б1.В.02.02	Педагогика и психология	3	108
Б1.В.02.03	Межличностная коммуникация	3	108
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	12	432
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль Высокие технологии	12	432
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль Методы исследования биомолекул	12	432
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	10	360
Б1.В.ДВ.02.01	Модуль Нейронауки	10	360
Б1.В.ДВ.02.02	Модуль Когнитивные науки	10	360
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	27	972
Б1.В.ДВ.03.01	Модуль научной деятельности	27	972
Б1.В.ДВ.03.02	Модуль профессиональной деятельности	27	972
Б1.В.ДВ.03.03	Модуль проектной деятельности	27	972

6. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» в основную профессиональную образовательную программы в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики:

- Учебная практика ознакомительная;
- Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Производственная преддипломная практика;
- Производственная педагогическая практика.

Обязательная часть				
			Количество з.е.	Количество часов
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика ознакомительная	12	432
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	6	216
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	24	864
+	Б2.О.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	9	324
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
+	Б2.В.01(П)	Производственная педагогическая практика	4	144

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретического материала, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Базы учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) практики:

1. «Озеро Мариново», Калининградская область, Нестеровский район, пос. Пугачево.
2. «Виштынец», Калининградская область, Нестеровский район, пос. Ягодное.
3. Центр геномных исследований БФУ им. И. Канта.
4. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области»
5. ФГБУН Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (Атлантическое отделение)
6. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»
7. ГК «Содружество»
8. ООО «Пранкор»
9. ООО «Офтальмик»

Производственная практика проводится либо на собственной базе (лаборатории ИЖС) - стационарная, либо в сторонних организациях – выездная (медицинские и лечебно-профилактические учреждения региона, научно-исследовательские институты, биологические и экологические станции).

Все практики, планируемые за пределами университета, обеспечиваются разовыми или долгосрочными договорами, заключаемыми между предприятием и БФУ им. И.Канта. Положение о проведении практик рассматривается и утверждается на заседаниях Ученого совета института. Время проведения практик определяется графиком учебного процесса.

7. Фонд оценочных средств по программе

Для оценки знаний, умений и владений студентов по дисциплинам (модулям) учебного плана созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплины. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов, зачетов с оценкой и экзаменов, тестовые задания различных типов, позволяющие оценить уровень знаний, умений и навыков. Тестирования проводятся в рамках текущих и промежуточных аттестаций.

8. Методические материалы

Описание критериев оценивания компетенций на различных уровнях их формирования, описание шкал оценивания:

Первый уровень. Результаты обучения обучающихся свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные

ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Пороговый уровень

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Повышенный уровень.

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Продвинутый уровень

Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Оценка по промежуточной аттестации выбирается в соответствии с формой контроля.

Оценки, соответствующие форме контроля Экзамен:

- «отлично» - соответствует продвинутому уровню;
- «хорошо» - соответствует повышенному уровню;
- «удовлетворительно» - соответствует пороговому уровню;
- «неудовлетворительно» - соответствует первому уровню.

Оценки, соответствующие форме контроля Зачёт:

- «зачтено» выставляется, если обучающийся достиг уровней: продвинутый, повышенный, пороговый;
- «не зачтено» соответствует первому уровню.

Для установления уровня сформированности компетенций на экзамене применяются следующие критерии оценки результата:

- правильность, полнота, логичность ответа;
- умение оперировать терминами;
- использование в ответе дополнительного материала;
- умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Описание шкалы оценивания:

«Отлично» - ставится в том случае, когда студент демонстрирует систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - ставится в том случае, когда студент демонстрирует полное знание учебного материала, систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов.

«Удовлетворительно» - ставится в том случае, когда студент демонстрирует знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит, преимущественно, описательный характер. Студент испытывает трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, демонстрирующему незнание основного учебного материала по дисциплине. При ответе выявляется непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.