

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт белка
Российской академии наук

ПРИНЯТО Ученым советом ИБ РАН

Протокол № 6 от 08.06.2024 г.

Зам. директора ИБ РАН



Д. х. н. А. Д. Никулин

**Образовательная программа высшего
образования - программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки 06.06.01
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Пушино 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Образовательная программа (ОП)

Целью образовательной программы аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, является подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области биологии, в частности, биохимии, в том числе к научно-исследовательской работе, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

Образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную организацией самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Образовательная программа 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 практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Задачи, реализуемые ОП:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Направленность образовательной программы аспирантуры сводится к углубленной теоретической, экспериментальной и практической подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации в области молекулярной биологии, занимающейся исследованием биополимеров, их компоненты комплексов, структуры и функции генов и геномов.

Области исследований:

1. Физико-химия биополимеров
2. Геномы, их структура и функция.
3. Биосинтез нуклеиновых кислот и белка.
4. Молекулярная биология клетки.
5. Молекулярная энзимология.
6. Молекулярная вирусология и противовирусные вещества.
7. Генная, белковая и клеточная инженерия.
8. Биоинформатика.

Квалификация, присваиваемая выпускникам - **«Исследователь. Преподаватель-исследователь».**

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Перечень нормативной правовой базы, на основе которой разрабатывается данная образовательная программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 "Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки

научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59";

- нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 871;
- Положение о научном руководителе аспиранта;
- Положение о промежуточной аттестации;
- Положение о государственной итоговой аттестации;
- Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам аспирантуры;
- Другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП ВО.

1.3 Характеристика образовательной программы

Образовательная программа реализуется в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и образовательной деятельности.

Срок освоения ОП ВО: по очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Трудоемкость освоения аспирантом ОП ВО: в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) и включает все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки не производится в сетевой форме.

Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки не производится на иностранном языке.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Лица, желающие освоить программу аспирантуры, должны иметь высшее образование определённой ступени (специалитет, магистратура), подтверждённое дипломом государственного образца. Условия конкурсного отбора лиц, имеющих высшее образование, определяются Институтом на основе государственных образовательных стандартов высшего образования подготовки специалиста или магистра по данному направлению.

Лица, желающие освоить программу аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки и имеющие высшее образование иного профиля, допускаются к конкурсу по результатам вступительных испытаний по дисциплинам, необходимым для освоения программы аспирантуры с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области;
- готовность к дальнейшему обучению на третьем уровне высшего образования с целью получения знаний в рамках одной из конкретных программ аспирантуры в области научных исследований и педагогической деятельности;
- готовность к участию в исследовании объектов биологии;
- способность понимать существо задач анализа и синтеза объектов биологической среды.

Наличие публикаций, патентов и т.п. по теме предмета исследования является предопределяющим фактором при прочих равных условиях, при конкурсном отборе лиц, желающих освоить программу аспирантуры.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, профилю/(специализации) 03.01.04 Биохимия, включает:

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки являются:

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

2.3. Виды профессиональной деятельности

ОП по направлению 06.06.01 Биологические науки ориентирована на:

- научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук,
- преподавательскую деятельность в области биологических наук.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Структура программы аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) (табл.1). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

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

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование дисциплины	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Блок 1 Дисциплины (модули)	30
Б1.Б.	Базовая часть	
Б1.Б.01	История и философия науки	4
Б1.Б.02	Иностранный язык	5
Б1.В	Вариативная часть	21
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.ОД.1	Молекулярная биология:	
Б1.В.ОД.1.01	Биосинтез белка и его регуляция	2
Б1.В.ОД.1.02	Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот	2
Б1.В.ОД.1.03	Физика белка	2
Б1.В.ОД.1.04	Физические методы в молекулярной биологии	2
Б1.В.ОД.1.05	Методы химии белка	2
Б1.В.ОД.1.06	Молекулярная генетика	2
Б1.В.ОД.1.07	Молекулярная биология клетки	2
Б1.В.ОД.2	Компьютерные методы исследования макромолекул	2
Б1.В.ОД.3	Методика преподавания в высшей школе	3
	Дисциплины по выбору аспиранта	
Б1.В.ДВ.01	Методы геномной инженерии и биотехнологии	2
Б1.В.ДВ.02	Спектральные методы исследования. Молекулярная спектроскопия.	2
Б2.П	Блок 2 Практики	5
Б2.П.01	Педагогическая практика	3
Б2.П.02	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2
Б3.НИ	Блок 3 Научные исследования	196
Б3.В.НИ. 1	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	196
Б4.ГА	Блок 4 Государственная итоговая аттестация	9
Б4.ГА.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	3
Б4.ГА.02	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Общий объем программы аспирантуры		240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются для всех направлений, дисциплины «Модуля 2» реализуются в соответствии с направленностью программы аспирантуры. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая и научно-исследовательская практики являются обязательными. Способы проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях Института. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входит выполнение научных исследований аспиранта. Выполненная исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с «Правилами организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется: учебным

планом с учетом направленности (профиля)/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИ (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

Учебный план по направлению 06.06.01 Биологические науки, реализуемой в ИБ РАН с 2014 г., разработан с учетом требований ФГОС ВО, внутренних требований Института, не противоречащих ФГОС ВО, и размещен, в т.ч. на сайте Института.

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации. Учебный план утверждается на Ученом совете ИБ РАН.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Трудоемкость каждого учебного года составляет 60 зачетных единиц. Продолжительность каникул составляет ежегодно 8 недель, 7 недель, 6 недель и 9 недель соответственно по годам обучения.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, в том числе педагогическую деятельность.

Программа научных исследований разработана и включена в ОП в соответствии с ФГОС ВО. В программе НИ указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых аспирант должен принимать участие.

Программа научных исследований разрабатывается как типовая на основе Карт компетенций выпускников с целью обеспечения обучающимся необходимого опыта деятельности («владеть») и подготовки диссертации на соискание степени кандидата наук.

Индивидуализация заданий, оценки, сроков осуществления научных исследований происходит в рамках индивидуального учебного плана аспиранта.

На основе учебного плана научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта. Индивидуальные планы и

темы диссертаций утверждаются в сроки, определяемые согласно с действующим «Положением об аспирантуре» Института белка РАН.

В индивидуальном плане аспиранта должны предусматриваться: сдача экзаменов промежуточной и итоговой аттестации, систематические отчеты по проделанной научно-исследовательской работе.

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы по направлению 06.06.01 Биологические науки подготовки Институт располагает:

5.1 Кадровое обеспечение

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных \УеЪ о!" 8с1еpсе или Зсориз или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 70 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях. Научное руководство аспирантами могут осуществлять доктора наук и кандидаты наук, входящих в штат Института белка РАН.

В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое обеспечение

В Институте белка РАН имеются помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной исследовательской работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Институт, осуществляющий реализацию основной образовательной программы, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом

подготовки аспиранта по программе аспирантуры и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с использованием необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения и с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Материально-техническая база включает в себя: экспериментальную базу для проведения исследований в лабораториях и группах, наличие индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к Центральной библиотеке Пущинского научного центра РАН (отдел библиотеки по естественным наукам РАН), ее филиалом в Институте белка РАН и одной или несколькими электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

	Web of Science	международная библиографическая система научных изданий с возможностью доступа к статьям, монографиям и т.п.
	Scopus	международная библиографическая система научных изданий с возможностью доступа к статьям, монографиям и т.п.
	PubMed	бесплатная библиографическая система аннотаций научных изданий в сфере биологии и медицины
	Complete Freedom Collection ScienceDirect® online	полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Elsevier по различным отраслям знаний, включающая не менее 2 500 наименований электронных журналов
	Evidence Based Selection® ScienceDirect® online	содержит более 15 тысяч книг издательства Elsevier
	http://humbio.ru .	база знаний по биологии человека
	Электронные ресурсы издательства Springer-Nature	

	Электронные ресурсы издательства Cambridge Crystallographic Data Centre, включая БД по пространственным структурам молекул.
--	---

Электронная информационно-образовательная среда ИБ РАН обеспечивается:

- с использованием платформы электронного обучения Института:
доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие;
- с использованием личного кабинета:
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной ОП выпускник аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-1	Готовность к организации и проведению на современном уровне научных исследований в профессиональной области
ПК-2	Готовность к самостоятельному оформлению результатов научной деятельности в профессиональной области
ПК-3	Готовность к практическому использованию полученных научных результатов
ПК-4	Готовность самостоятельно и творчески использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности
ПК-5	Способность выбирать наиболее перспективные направления исследования в профессиональной области
ПК-6	Способность организовать, обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования в области биологических наук

Формы, уровни и критерии оценивания

Форма оценивания	Уровни оценивания	Критерии оценивания
Практические работы	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; практические работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы. Практически не посещает занятия.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; практические, лабораторные и курсовые работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы. Посещает занятия, но не системно.
	Средний (Хорошо)	Студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; практические работы выполняет правильно, без ошибок. Посещает занятия, но не в полном объеме.
	Высокий (Отлично)	Студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; практические работы (задания) выполняет правильно, без ошибок, в установленное нормативом время. Посещает занятия практически полностью.
Самостоятельная работа	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент неполно изложил задание; при изложении были допущены существенные ошибки; результаты выполнения работы не удовлетворяют требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент неполно, но правильно изложил задание; при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя; материал оформлен неаккуратно или не в соответствии с требованиями.
	Средний (Хорошо)	Студент неполно, но правильно изложил задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала; материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями.
	Высокий (Отлично)	Студент обстоятельно, с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные

		формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала. Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями.
Тестирование	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.
	Средний (Хорошо)	Студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допустил 2-3 ошибки.
	Высокий (Отлично)	Студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;/или правильно и аккуратно выполнил все задания; правильно выполняет анализ ошибок.

Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе сдачи зачета с оценкой по дисциплине, описание шкалы оценивания

По результатам текущего контроля успеваемости за 2 модуля студент до экзамена может набрать от 0 до 10 баллов.

Выполнение учебных заданий по дисциплине оценивается от 0 до 10 баллов (до 20 в каждом из 2-х текущего контроля успеваемости).

Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Критерии оценивания (Уровни сформированности компетенции)	
ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-4	Выполнение промежуточных тестовых заданий	– не аттестован	0 – 5
		– низкий	6 – 10
		– средний	11 – 15
		– высокий	16 – 20
макс: 20 баллов			

Критерии итогового оценивания сформированности компетенций

Формы оценивания	Уровни оценивания	Критерии оценивания
Ответы (устные или письменные) на вопросы билетов	– не аттестован	50% и менее
	– низкий	51% – 65 %
	– средний	66 % – 84%
	– высокий	85% – 100%

До итогового зачета с оценкой допускается студент, набравший сумму в пределах от 5 до 20 баллов (включая оценку по успеваемости и посещаемости). Студент, набравший 5 баллов и менее до зачета допускается, но должен добрать недостающие баллы, либо до или во время зачета.

Положительную оценку на зачете успешно выполнившие все тестовые задачи и правильно ответившие на контрольные вопросы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Задания для практических работ	Занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы.	Задания для практических занятий
2.	Задания для самостоятельных работ	Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, выполняемый студентами без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредованно через специальные учебные материалы.	Вопросы, задания, темы рефератов для самостоятельных работ
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4.	Вопросы к зачету / экзамену	Перечень вопросов для зачета / экзамена	Перечень вопросов к зачету / экзамену