

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Федеральное государственное
Дата подписания: 08.09.2026 11:18:44
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета
Государственного университета просвещения

Протокол от «24» апреля 2026 г. № 10

Ректор _____ /Н.А. Наумова/

Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки
06.04.01 Биология

Программа подготовки:
Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге

Квалификация
Магістр

Форма обучения
Очная

Москва
2026

Одобрено решением Учебно-методического совета

Государственного университета просвещения

Протокол «16» апреля 2026 г. № 06

Заместитель председателя _____ М.А. Миненкова

Разработчик(-и)

Лялина И.Ю.

и.о.декана факультета

Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы

- 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.
- 1.2. Направленность (программа подготовки) образовательной программы.
- 1.3. Объем образовательной программы высшего образования.
- 1.4. Форма (-ы) и срок (-и) обучения.

2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесс

- 4.1 Календарный учебный график.
- 4.2. Учебный план.
- 4.3. Рабочие программы дисциплин.
- 4.4. Рабочие программы практик
- 4.5. Фонды оценочных средств.
- 4.6. Методические материалы для обеспечения образовательной программы.

5. Ресурсное обеспечение образовательной программы

- 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО.
- 5.2. Кадровое обеспечение реализуемой ОП ВО.
- 5.3. Материально-техническое обеспечение.

6. Характеристика среды Государственного университета просвещения

- 6.1. Организация воспитательной работы в Государственном университете просвещения.
- 6.2. Социально-бытовые условия обучающихся.

7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО

- 7.1. Нормативно-методическое обеспечение системы менеджмента качества.
- 7.2. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

8. Государственная итоговая аттестация выпускников

9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам

По итогам освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа подготовки: Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге (далее – образовательная программа, ОП ВО) присваивается квалификация-Магистр.

1.2. Направленность (программа подготовки) образовательной программы

Образовательная программа утверждена Ученым советом Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет просвещения» (далее – Государственный университет просвещения, Университет).

Образовательная программа, реализуемая по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа подготовки: Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную и утвержденную Государственным университетом просвещения с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) (далее – ФГОС ВО).

ОП ВО 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 дисциплин (модулей), материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, рабочие программы практик, рабочие программы научно-исследовательской работы, календарные учебные графики, оценочные и методические материалы.

Целью данной образовательной программы является: обеспечение качественной подготовки квалифицированных магистров, позволяющей выпускнику успешно обладать компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3 Объем образовательной программы высшего образования

Объем образовательной программы высшего образования: 120 зачетных единиц

1.1. Форма (-ы) и срок (-и) обучения

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП ВО – по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы

Нормативные документы для разработки ОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 934 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология»;
- нормативные правовые акты Минобрнауки России, Минпросвещения России;
- Устав Государственного университета просвещения;
- иные локальные нормативные акты Государственного университета просвещения

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и владения в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника по направлению подготовки непосредственно связаны с областью, объектами, видами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий); 14 Лесное хозяйство, охота (в сферах: исследования лесных экосистем; управления лесными биоресурсами); сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;

экспертно-аналитический:

- планирование и осуществление мероприятий по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов;
- контроль биотехнологических процессов в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- разработка и согласование методики и процедуры экспертизы
- проведение экспертизы в экспертных группах по принятой методике
- обработка данных экспертизы
- утверждение результатов экспертизы
- подготовка отчетов: аналитические записки, количественные и качественные оценки результатов.

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник будет обладать следующими компетенциями:

Универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, разработанные на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников:

научно-исследовательский тип задач:

СПК-1. Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию

СПК-2. Способен использовать программы для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных

СПК-3. Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты

экспертно-аналитический тип задач:

СПК-4. Способен проводить экспертно-аналитическую работу при проведении научных исследований и экспериментальных работ

Индикаторы достижения компетенций формируются отдельным документом и одобряются решением Учебно-методического совета Государственного университета просвещения и являются неотъемлемой частью ОП ВО. (Приложение № 8).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации и каникул обучающихся.

Утвержденный календарный учебный график прилагается к образовательной программе (приложение № 1).

4.2. Учебный план

Учебный план является документом, регламентирующим образовательный процесс.

В обязательной части учебного плана указан перечень дисциплин, которые являются

обязательными для изучения.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, сформирован перечень и последовательность дисциплин с учетом направленности ОП ВО.

Образовательной программой предусмотрена реализация факультативных дисциплин.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 20 % от общего объема программы магистратуры.

Образовательной программой высшего образования обеспечена возможность освоения обучающимися элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

При разработке учебных планов выполнены следующие требования:

- зачетная единица – равна 36 академическим часам;
- объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин составляет не более 70 зачетных единиц;
- объем образовательной программы (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц.

Утвержденный учебный план прилагается к образовательной программе (приложение № 2).

4.3. Рабочие программы дисциплин (приложение № 3)

«Философские проблемы естествознания»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Этапы развития естествознания. Феномен естествознания. Эволюция философии естествознания. Естествознание в древней Греции. Естествознание в древнем Риме. Средневековая философия естествознания в арабском мире. Средневековая философия естествознания в Европе. Апологетика. Патристика. Схоластика. Естествознание в Новое время. Эмпиризм. Рационализм. Галилей, Коперник, Ньютон. Формирование классической картины мира. Галилей – создатель экспериментального метода. Теоретическая идеализация. Поддержка Галилеем системы Коперника. Исаак Ньютон «Математические начала натуральной философии».

Тема 2. Научные революции. Первая научная революция (XVII в.). Вторая научная революция (XVIII в. - нач. XIX вв.). Третья научная революция (сер. XIX в. - сер. XX в.). Четвертая научная революция (кон. XX в.). Противоречия современной науки.

Тема 3. Естественнаучная картина мира и ее неполнота. Феномен чуда и естественные науки. Современное естествознание и его философские проблемы.

Тема 4. Структура, методы, философия и логика научного познания. Методология науки. Характерные черты науки. Отличие науки от других сфер культуры. Наука и религия. Наука и философия.

Тема 5. Философские проблемы естествознания. Эмпиризм. Джон Локк и концепция “Tabula rasa”. Абстракция. Сенсуализм Джорджа Беркли. Критерии истины. Субъективный идеализм Давида Юма.

Тема 6. Позитивизм. Неопозитивизм и постпозитивизм. Критерии научности. Научная парадигма. Позитивизм Огюста Конта. Естествознание как модель научной дисциплины. Верификационизм и критерии научности. Неопозитивизм и принцип верификации. Венский кружок. Философия как логическая деятельность в рамках науки. Проблемы верификационизма. Постпозитивизм Карла Поппера. Критика индукции. Критерий фальсификации. Невозможность исключения из науки философских категорий. Особенности научного познания. Концепция научной революции Томаса Куна. Научная парадигма. Смена парадигмы, научная революция на примере крушения классической и становления неклассической научной картины мира. Концепция научно-исследовательской программы Имре Лакатоса.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	82
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Современные компьютерные технологии в науке»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4; ОПК-6; ОПК-8

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Системы обработки текстов и изображений. Визуализация результатов научного исследования. Системы обработки текстов, изображений. Визуализация результатов научного исследования. Форматирование электронных документов. Обработка изображений

Тема 2. Использование редактора Excel для обработки данных. Использование редактора Excel для обработки данных. Виды и типы диаграмм. Построение диаграмм.

Тема 3. Статистическая обработка данных Статистическая обработка данных. Статистические критерии. Проверка достоверности результатов эксперимента. Программа BioStat 2009 и ее аналоги.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Управление проектами в научной сфере»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-2; УК-4; ОПК-7; СПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы управления проектами в научной сфере в Российской Федерации.

Тема 2. Проблемы управления научными проектами в высших учебных заведениях.

Тема 3. Модели и методы управления научными проектами в высших учебных заведениях.

Тема 4. Оценка результатов проектной научной деятельности.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Планирование и организация научных и прикладных исследований»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; СПК-1; СПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие о фундаментальном научном исследовании. Принципы планирования, этапы реализации фундаментальных научных исследований.

Тема 2. Понятие о прикладном научном исследовании.

Тема 3. Понятие о научном исследовании. Специфика научного исследования в биомедицине.

Тема 4. Планирование и выполнение научного исследования.

Тема 5. Сбор, анализ научной литературы по теме исследования.

Тема 6. Анализ и интерпретация результатов. Математическая и статистическая обработка результатов научного исследования.

Тема 7. Подготовка публикации результатов научного исследования.

Тема 8. Представление результатов научного исследования в устной и наглядной формах.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2

Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биоинформатика (работа в базах данных)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-6; ОПК-8; СПК-2

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Биоинформатика как наука.

Раздел 2. Базы данных.

Раздел 3. Уровни структурной организации белков.

Раздел 4. Методы определения пространственной структуры биополимеров.

Раздел 5. Предсказание функциональных особенностей биополимеров по последовательности.

Раздел 6. Эволюция на уровне молекул.

Раздел 7. Сравнение последовательностей.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 2 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Современные проблемы биологии»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-5

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Наследственность и поведение. Генетика поведения дрозофилы.

Организм как машина выживания. Приспособления для ускорения движения у многоклеточных. Регуляция и координация мышечных сокращений. Особенности генетического контроля поведения. Наследственность и способность к обучению. Гены сексуального поведения. Гены, определяющие биоритмы.

Тема 2. Агрессия как элемент адаптивной стратегии. Иерархия особей в популяциях.

Эволюционно стабильные стратегии поведения. Агрессия как разновидность агонистического поведения. Причины возникновения иерархии. Турнирная таблица. Иерархия у животных.

Тема 3. Генное братство. Связь поколений. Кин-отбор (отбор родичей). Оценка степени родства. Соотношение между кин-отбором и групповым отбором. Забота о потомстве как

результат кин-отбора. Взаимодействие детей с родителями.

Тема 4. Взаимоотношения полов. Импринтинг. Формирование раздельнополости и полового диморфизма. Самцы и самки: конфликт интересов. Генетические механизмы формирования моногамной семьи. Роль семьи в формировании сексуальных отношений.

Тема 5. Поведение как фенотипический признак. Групповой и индивидуальный отбор. Формирование альтруистических форм поведения.

Тема 6. Генетика и этика. Феногенетика антисоциальности. Спектр этических норм, создаваемых отбором у человека. Каналы эволюции человека. Генетика восприимчивости к прекрасному. Определение гениальности. Генетика интеллекта. Наследственные факторы, стимулирующие умственную активность. Войны и естественный отбор. Проблемы извращения этики. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	82
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«История и методология биологии»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Представления о живой природе в Античности. Уровень изучения живой природы в Средневековье.

Тема 2. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII веках. Становление науки Нового времени. Биология XVIII века. Развитие систематики.

Тема 3. Биология в первой половине XIX века. Источники дарвинизма. Вторая половина XIX века. Дарвинизм - первый синтез.

Тема 4. Успехи развития биологии в первой половине XX века. Развитие генетики. Второй синтез. Вторая половина XX века. Новая методология. Биология XXI века. Проблемы и перспективы.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2

Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	118
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Учение о биосфере, глобальные экологические проблемы»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Состав и структура биосферы

Тема 2. Биогеохимические процессы и потоки энергии в биосфере

Тема 3. Происхождение вещества. Зарождение жизни и эволюция биосферы.

Тема 4. Взаимоотношения человека и биосферы. Глобальные проблемы человечества

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	118
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биоинформационные подходы в геномике»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; СПК-2

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Информационные ресурсы и базы данных

Раздел 2. Интерпретация результатов секвенирования ДНК

Раздел 3. Секвенирование следующего поколения в онкологии

Раздел 4. Широкомасштабные исследования геномных ассоциаций

Раздел 5. Неинвазивное пренатальное тестирование

Раздел 6. Анализ данных метилирования ДНК

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,6

Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	100
Контроль	27,4

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен и курсовая работа в 1 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биоинженерия»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-7; СПК-2

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в биоинженерию. Слагаемые биотехнологического процесса.

Раздел 2. Особенности биоинженерных направлений.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа:	28,5
Лекции	8
Лабораторные занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	170
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре на 1 курсе, экзамен в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Система и технологии экологического мониторинга»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-4; СПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Цель, задачи экологического мониторинга.

Тема 2. Мониторинг атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенно-экологический мониторинг.

Тема 3. Химические и физико-химические методы анализа при проведении экологического мониторинга.

Тема 4. Методы анализа проб газа, воды, почвы.

Тема 5. Биологические методы в экологическом мониторинге. Мониторинг биоразнообразия.

Тема 6. Оценка уровня загрязнения техно сферы и напряженности экологических ситуаций.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык в профессиональной коммуникации (английский язык)», входящей в модуль «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4; УК-5

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Изучение иностранного языка в магистратуре.

Тема 1. Предмет, цели, задачи курса. Теоретическое и практическое значение курса делового иностранного языка. Требования к уровню владения языком.

Тема 2. Иностранный язык в профессиональной, научной, исследовательской деятельности студентов магистратуры.

Раздел II. Магистратура в США и Европейских странах.

Тема 1. Исследовательские программы магистратуры США и Великобритании.

Тема 2. Болонское соглашение. Компетентностный подход в подготовке магистров. Европейское образовательное пространство.

Раздел III. Теоретические конструкции (законы, концепции, правила, принципы) современной биологии.

Тема 1. Разделы биоэкологии как научно-исследовательской деятельности: отечественный и зарубежный опыт.

Тема 2. Терминологический аппарат биоэкологии: англо-русские соответствия.

Раздел IV. Язык профессионального общения.

Тема 1. Особенности языка профессионального общения. Основные функциональные разновидности речи в условиях делового общения. Идиоматика профессионально-делового языка.

Тема 2. Особенности профессионально-деловой коммуникации. Формальный/неформальный регистры речи.

Раздел V. Профессиональное общение в условиях межкультурной коммуникации.

Тема 1. Особенности межкультурного профессионального общения. Формы межкультурного профессионального общения. Международные конференции.

Тема 2. Академическая мобильность и межкультурные контакты в курсе магистратуры.

Раздел VI. Электронные средства профессионально-деловой коммуникации.

Тема 1. Интернет-ресурсы. Поиск и анализ информации на Интернет-сайтах.

Тема 2. Вебинары, видеоконференции, блоги, форумы, порталы. Общение по скайпу. Изучение выступлений на веб-конференциях. Виртуальные конференции.

Раздел VII. Презентации проектов.

Тема 1. Понятие презентации. Виды и структура презентаций. Требования к содержанию и оформлению презентаций.

Тема 2. Критерии оценка качества презентации. Эффективность презентации. Обсуждение презентации. Успешность в овладении иностранным языком в рамках исследовательских

проектов.

Раздел VIII. Научная конференция.

Тема 1. Особенности общения в условиях международной научной конференции. Регистрация на конференции. Участие в конференции. Устойчивые обороты научной речи: англо-русские соответствия.

Тема 2. Подготовка доклада к научной конференции с использованием мультимедийных средств. Выступление с докладом. Научные дебаты.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	62,5
Практические занятия	60
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	100
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе, экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык в профессиональной коммуникации (немецкий язык)»,
входящей в модуль «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» в
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной
дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4; УК-5

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Изучение иностранного языка в магистратуре.

Тема 1. Предмет, цели, задачи курса. Теоретическое и практическое значение курса делового иностранного языка. Требования к уровню владения языком.

Тема 2. Иностранный язык в профессиональной, научной, исследовательской деятельности студентов магистратуры.

Раздел II. Магистратура в США и Европейских странах.

Тема 1. Исследовательские программы магистратуры в Европейских странах

Тема 2. Болонское соглашение. Компетентностный подход в подготовке магистров. Европейское образовательное пространство.

Раздел III. Теоретические конструкции (законы, концепции, правила, принципы) современной биологии.

Тема 1. Разделы биоэкологии как научно-исследовательской деятельности: отечественный и зарубежный опыт.

Тема 2. Терминологический аппарат биоэкологии: англо-русские соответствия.

Раздел IV. Язык профессионального общения.

Тема 1. Особенности языка профессионального общения. Основные функциональные разновидности речи в условиях делового общения. Идиоматика профессионально-делового языка.

Тема 2. Особенности профессионально-деловой коммуникации. Формальный/неформальный регистры речи.

Раздел V. Профессиональное общение в условиях межкультурной коммуникации.

Тема 1. Особенности межкультурного профессионального общения. Формы межкультурного профессионального общения. Международные конференции.

Тема 2. Академическая мобильность и межкультурные контакты в курсе магистратуры.

Раздел VI. Электронные средства профессионально-деловой коммуникации.

Тема 1. Интернет-ресурсы. Поиск и анализ информации на Интернет-сайтах.

Тема 2. Вебинары, видеоконференции, блоги, форумы, порталы. Общение по скайпу. Изучение выступлений на веб-конференциях. Виртуальные конференции.

Раздел VII. Презентации проектов.

Тема 1. Понятие презентации. Виды и структура презентаций. Требования к содержанию и оформлению презентаций.

Тема 2. Критерии оценки качества презентации. Эффективность презентации. Обсуждение презентации. Успешность в овладении иностранным языком в рамках исследовательских проектов.

Раздел VIII. Научная конференция.

Тема 1. Особенности общения в условиях международной научной конференции. Регистрация на конференции. Участие в конференции. Устойчивые обороты научной речи: англо-русские соответствия.

Тема 2. Подготовка доклада к научной конференции с использованием мультимедийных средств. Выступление с докладом. Научные дебаты.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	62,5
Практические занятия	60
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	100
Контроль	17.5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе, экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык в профессиональной коммуникации (французский язык)», входящей в модуль «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4; УК-5

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Изучение иностранного языка в магистратуре.

Тема 1. Предмет, цели, задачи курса. Теоретическое и практическое значение курса делового иностранного языка. Требования к уровню владения языком.

Тема 2. Иностранный язык в профессиональной, научной, исследовательской деятельности студентов магистратуры.

Раздел II. Магистратура в США и Европейских странах.

Тема 1. Исследовательские программы магистратуры в Европейских странах.

Тема 2. Болонское соглашение. Компетентностный подход в подготовке магистров. Европейское образовательное пространство.

Раздел III. Теоретические конструкции (законы, концепции, правила, принципы) современной биологии.

Тема 1. Разделы биоэкологии как научно-исследовательской деятельности: отечественный и зарубежный опыт.

Тема 2. Терминологический аппарат биоэкологии: англо-русские соответствия.

Раздел IV. Язык профессионального общения.

Тема 1. Особенности языка профессионального общения. Основные функциональные разновидности речи в условиях делового общения. Идиоматика профессионально-делового языка.

Тема 2. Особенности профессионально-деловой коммуникации. Формальный/неформальный регистры речи.

Раздел V. Профессиональное общение в условиях межкультурной коммуникации.

Тема 1. Особенности межкультурного профессионального общения. Формы межкультурного профессионального общения. Международные конференции.

Тема 2. Академическая мобильность и межкультурные контакты в курсе магистратуры.

Раздел VI. Электронные средства профессионально-деловой коммуникации.

Тема 1. Интернет-ресурсы. Поиск и анализ информации на Интернет-сайтах.

Тема 2. Вебинары, видеоконференции, блоги, форумы, порталы. Общение по скайпу. Изучение выступлений на веб-конференциях. Виртуальные конференции.

Раздел VII. Презентации проектов.

Тема 1. Понятие презентации. Виды и структура презентаций. Требования к содержанию и оформлению презентаций.

Тема 2. Критерии оценки качества презентации. Эффективность презентации. Обсуждение презентации. Успешность в овладении иностранным языком в рамках исследовательских проектов.

Раздел VIII. Научная конференция.

Тема 1. Особенности общения в условиях международной научной конференции. Регистрация на конференции. Участие в конференции. Устойчивые обороты научной речи: англо-русские соответствия.

Тема 2. Подготовка доклада к научной конференции с использованием мультимедийных средств. Выступление с докладом. Научные дебаты.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	62,5
Практические занятия	60
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	100
Контроль	17.5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе, экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык в профессиональной коммуникации (русский язык)»,
входящей в модуль «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» в
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной
дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4; УК-5

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Фонетика. Графика. Система гласных звуков. Система согласных (твердые/мягкие/звонкие/глухие). Понятия «слог», «ударение» (слоговая модель слова). Интонационные конструкции, их типы.

Лексическая тема: Знакомство, приветствие, тема «О себе». Формулы речевого этикета.

Устная часть. Чтение, говорение, знакомство, произношение алфавита, аудирование, речевое оформление ИК, их дифференцирование, рассказ темы «О себе».

Письменная часть. Написание алфавита, выполнение тренировочных упражнений на определение слоговых моделей, ИК.

Структура темы «О себе». Имя, фамилия. Родная страна. Место проживания в настоящее время. Родной язык. Учеба. Интересы и увлечения в школьные годы. Занятие после окончания школы: служба в армии, работа и т.д. Выбор профессии. Семья. Место проживания семьи. Родители, братья, сестры (имена). Интересы и увлечения членов семьи. Свободное время. Общение и отношения в семье, с друзьями, коллегами. Интересы и увлечения в семье: музыка, спорт, литература и т.д.

Тема 2. Имя существительное: род (он/она/оно); число (один-много); одушевленность/неодушевленность (кто/что). Понятие «флексия»

Тема 3. Местоимение: личные, формы изменения и употребления личных (винительный падеж), притяжательных (мой, моя...твой, твоя...его/ее/их). Указательное местоимение «этот». Вопросы к притяжательным местоимениям (Чей? Чья? Чьё? Чьи?).

Лексическая тема: «Моя семья» (погружение в культурную среду с помощью фото, презентаций; обсуждение занятий, семейных развлечений)

Структура темы «Моя семья»: Имя, фамилия. Возраст. Место проживания в настоящее время. Родной язык. Выбор профессии. Влияние родных, знакомых и т.д. на выбор профессии. Семья. Место проживания семьи. Родители, братья, сестры (имена, возраст, занятия, характеры). Семейное положение членов семьи (женат, замужем и т.д.). Работа, служба членов семьи. Материальное обеспечение членов семьи. Интересы и увлечения членов семьи. Семейные праздники. Положение женщины в семье: образование, работа. Мужчина в семье: участие в воспитании детей, помощь в домашнем хозяйстве, Дети в семье: учеба, помощь в домашнем хозяйстве, работа. Свободное время. Общение и отношения в семье, с друзьями, коллегами. Интересы и увлечения в семье: музыка, спорт, литература и т.д. Роль и влияние на образ жизни человека TV, компьютера, интернета

Тема 4. Имя прилагательное. Согласование с именем существительным в роде, числе.

Лексическая тема: «Мой друг». Структура темы: Имя. Откуда приехал. Родной язык. Как давно знакомы. Место знакомства. Хобби и совместные увлечения. Черты характера.

Тема 5. Глагол. Инфинитив. 1 и 2 группа (спряжение) глаголов, изменение по лицам и числам в настоящем времени. Понятие «наречие», модель «глагол+наречие» (говорить громко).

Винительный падеж (Вп) имени существительного (смотреть фильм, читать книгу, видеть человека).

Тема 6. Глаголы движения 1 группы (идти/ехать). Винительный падеж в значении направления (Куда?) с предлогами в-на Винительный падеж прилагательных и указательных местоимений (В/на) Какой? (В/на) Какое? (В/на) Какую?

Тема 7. Прошедшее время глаголов. Ориентация в суточном времени. Когда? (Утром, днём, вечером, ночью) Глаголы движения 2-ой группы (ходить/ездить)

Тема 8. Родительный падеж (Рп) имени существительного в значениях: Без предлога, Определение лица (предмета) –центр города; Отсутствие лица (нет брата, не было урока, не будет дождя) Время (сколько? –Два часа); С предлогом; Исходный пункт движения (откуда? Из-с); Лицо, которому что-то принадлежит (у меня, у брата...); Рп после отглагольных существительных; Рп притяжательных местоимений и прилагательных; Степень сравнения прилагательных (красивее, лучше, хуже ...).

Лексическая тема: «Моя страна».

Тема 9. Будущее время глаголов. Глаголы движения 1-й группы с префиксом -по. Ситуации употребления глаголов движения 1-й и 2-й группы (Сейчас /Часто/Вчера/Завтра).

Тема 10. Предложный падеж (Пп) имени сущ в значении места. Сравнение Пп, Вп и Рп в

значении места (где? куда? откуда?)

Лексическая тема: «Моя комната/квартира/дом Дом мечты»

Тема 11. Пп существительных (О ком?/ О чём?). Пп личных местоимений. Сравнительное употребление личных местоимений в Ип., Вп, Рп и Пп притяжательных местоимений и прилагательных

Тема 12. Пп в значении времени (месяц, год). Сравнение Рп и Пп в значении времени.

Тема 13. Дательный падеж (Дп) существительных в значении адресата. Дп существительных в конструкции «Кому нравится что». Дп притяжательных местоимений. Сравнение притяжательных местоимений в Ип, Вп, Рп, Пп и Дп. Дп прилагательных. Сравнительное употребление прилагательных в Ип, Вп, Рп, Пп и Дп.

Лексическая тема: «Роль иностранных языков». Структура темы. Преподавание иностранных языков в вашей стране: в школе (колледже, университете, на курсах). Цель изучения иностранных языков. Отношение к изучению иностранных языков. Возможность изучения русского языка в вашей стране. Изучение русского языка вами в России. Трудности при изучении русского языка. Методы и приемы изучения русского языка. Роль телевидения, компьютера, радио, газет в изучении языка. Цель изучения русского языка и использование русского языка в будущем. Русский язык как средство познания русской истории, культуры, науки и т.д

Тема 14. Дп с предлогом (К кому?). Вп, Рп, Дп и Пп после глаголов движения 1-й и 2-й групп

Тема 15. Творительный падеж (Тп) существительных: Занимается/является/ интересуется чем?. Существительные с предлогом (кофе с молоком). Обозначение профессии (быть кем?). Совместное действие (дружить /танцевать с кем?). Тп притяжательных местоимений и прилагательных

Тема 16. Видовые формы русских глаголов (НСВ и СВ). Их основные значения (процесс/результат; повторяемость/однократность). Образование СВ (говорить-сказать; читать-прочитать...).

Лексическая тема: «Свободный день. Хобби». Структура темы. Основные традиции в проведении свободного времени. Главные места отдыха. Активный или пассивный отдых. Любимое дело. Культурный отдых: театры, музеи, фестивали, выставки, концерты, литература, музыка, живопись, скульптура и т.д. Интересы и увлечения молодежи. Туризм, путешествие.

Тема 17. Множественное число существительных. Существительные в Рп после числительных 5-20 и слов много, несколько, сколько. Сравнение Ип и Вп (что?); Вп и Рп (кого?) сущ. множ. числа

Тема 18. Притяжательные местоимения и прилагательное в Ип, Рп, Вп множ. числа.

Пп сущ., прилаг., притяжательн. местоимений множ. числа

Сравнение Рп и Пп множ. числа (откуда? -где?).

Тема 19. Пп сущ., прилаг., притяжательн. местоимений множ. числа

Тема 20. Сравнение Рп и Пп множ. числа (откуда?-где?).

Дп множ. числа сущ., прил., притяжательных местоимений. Сравнение Рп и Дп множ. числа (от кого?-к кому?). Тп множ. числа сущ., прил., притяжательных местоимений

Тема 21. Субъект –предикат –объект. Способы выражения предиката при комбинированном субъекте (местоимение в именительном падеже + существительное (местоимение/числительное; краткая форма прил. в качестве предиката). Научный стиль речи (НСР). Общая характеристика НСР.

Тема 22. Краткие формы прилагательного, образование форм.

НСР, лексика, грамматические модели

Тема 23. Функционирование глаголов с -ся и без -ся в предложении. Способы выражения предиката при нулевом субъекте (НСВ-СВ)

Тема 24. Активные и пассивные конструкции. НСР Понятие «текст». Основные смысловые части текста. Определение объекта и предмета исследования. Структура текста

Тема 25. Пространственные отношения. Глаголы движения. Предлоги для выражения пространственных отношений. Употребление падежей после предлогов для простр. отношений. Употребление падежей после глаголов движения

Тема 26. Глаголы движения с префиксами. Образование глаголов движения НСВ и СВ с префиксами. Употребление падежей после глаголов движения с префиксами. Употребление

глаголов движения НСВ и СВ. Словообразовательные модели НСР. Существительные и прилагательные с определенным типом лексического значения, которое выражается с помощью некоторых суффиксов

Тема 27. Определительные отношения. Согласованные определения (прилагательные). Несогласованные определения.

Тема 28. Действительные (активные) причастия настоящего времени, их образование. Лексическая норма НСР. Точность словоупотребления в научном тексте. Термины, аббревиатуры и графические сокращения

Тема 29. Действительные (активные) причастия прошедшего времени, их образование. Морфологическая норма НСР. Употребление причастий, деепричастий, производных предлогов

Тема 30. Страдательные причастия настоящего времени, их образование. Синтаксическая норма в НСР. Синтаксические модели

Тема 31. Страдательные причастия прошедшего времени, их образование. Жанры НСР. Структурные особенности и принципы написания лекций, конспектов, плана, статьи и научного исследования

Тема 32. Обстоятельственные отношения. Образование деепричастий НСВ. Образование деепричастий СВ.

Тема 33. Простое предложение. Двусоставность / односоставность простого предложения. Типы односоставных предложений (номинативные, определенно-личные, неопределенно-личные, безличные, инфинитивные). Обобщенно-личные предложения. Употребление односоставных / двусоставных предложений в разных литературных стилях. Изменение формы синтаксического использования зависимого / независимого инфинитива.

Тема 34. Актуальное членение предложения-высказывания. Типы высказываний: повествовательные (нерасчлененные, расчлененные, экспрессивные), побудительные, вопросительные (местоименные / неместоименные). Закономерности их использования и взаимодействия в разных функциональных стилях.

Тема 35. Обращение и вводные слова. Отличия обращения от сходных синтаксических явлений (вокативные предложения, именительный темы). Местоположение вводных компонентов и обращений в составе высказывания и текста. Стилистические границы употребления вводных конструкций.

Тема 36. Неполное предложение.

Тема 37. Осложненное предложение. Однородные члены предложения Нормативное употребление обособленных членов, выраженных деепричастными и причастными оборотами.

Тема 38. Сложносочиненное предложение. Основные типологии сложноподчиненного предложения, построенные на логико-грамматическом, семантическом и структурном принципах. Подчинительные союзы и союзные слова. Особенности функционирования сложноподчиненных предложений с придаточными разного типа. Ошибки в построении сложноподчиненного предложения, связанные с использованием союзов и союзных слов, нанизыванием однотипных придаточных.

Тема 39. Сложноподчиненное предложение. Сложносочиненное предложение и его виды (предложения закрытой и открытой структуры). Сочинительные союзы.

Тема 40. Бессоюзное сложное предложение. Дифференциация собственно-бессоюзных предложений, синтаксических синонимов сложносочиненных и сложноподчиненных предложений, а также явлений текста в составе графического бессоюзия.

Тема 41. Способы передачи чужой речи. Способы передачи чужой речи: конструкции с прямой и косвенной речью, несобственно-прямая, свободная прямая и тематическая речь, диалог. Конструкция с прямой речью как специфическая синтаксическая единица, ее текстовая реализация. Смешение конструкций с прямой и косвенной речью, нормы их построения и функционирования.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5

Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	62,5
Практические занятия	60
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	100
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе, экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Организационные, правовые и нравственные аспекты медико-биологических исследований»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; СПК-4; СПК-1
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Биомедицина и биомедицинская инженерия – новое направление в медицине и биологии
 - Тема 2. Законодательное регулирование (Российское, международное) биомедицинской деятельности
 - Тема 3. Этические проблемы биомедицинской деятельности.
 - Тема 4. Принципы осуществления деятельности в сфере обращения биомедицинских продуктов. Приготовление клеточной линии. Разработка биомедицинских продуктов.
 - Тема 5. Доклиническое исследование биомедицинских продуктов. Спецификация на биомедицинский продукт и его Государственная регистрация
 - Тема 6. Биоматериалы и тканевая инженерия. Правовые и этические аспекты научно-прикладной деятельности.
 - Тема 7. Производство, реализация, маркировка, транспортировка, хранение, уничтожение биомедицинских продуктов.
 - Тема 8. Экспертиза эффективности биомедицинского продукта.
 - Тема 9. Государственный контроль в сфере обращения биомедицинских продуктов.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Языки программирования для биоинформатиков»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-4
2. Содержание дисциплины:
Тема 1. Введение в Linux для биоинформатиков
Тема 2. Python для биоинформатиков.
Тема 3. Специализированные языки программирования для решения задач
Тема 4. Сборка и аннотирование геномов.
Тема 5. Программирование на Python

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Генетическая антропология»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-3
2. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Генетическая антропология как дисциплина.
Раздел 2. Эволюционная антропология
Раздел 3. Конституциология и ауксология
Раздел 4. Этническая антропология

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Генетический мониторинг»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-3
2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия генетического мониторинга

Раздел 2. Факторы влияющие на генетические структуры организмов

Раздел 3. Характеристика тест-систем, применяющихся в генетическом мониторинге

Раздел 4. Генетический мониторинг трансгенов

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	118
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биомедицинские нанотехнологии»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-1; СПК-2

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Молекулярные основы биоинженерии

Тема 2. Сканирующая зондовая микроскопия

Тема 3. Сканирующая туннельная микроскопия

Тема 4. Сканирующая атомно силовая микроскопия.

Тема 5. Сканирующая электросиловая микроскопия.

Тема 6. Магнитно-силовая микроскопия.

Тема 7. Сканирующая ближнеполевая оптическая и СВЧ микроскопия.

Тема 8. Методы исследования биологических и органических объектов и структур.

Тема 9. Лазерные технологии контроля нановибраций и перемещений.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Моделирование биосистем»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-3
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Основные понятия в теории моделирования
 - Тема 2. Специфика моделирования живых систем
 - Тема 3. Общая методология построения математических моделей
 - Тема 4. Колебания в биологических системах
 - Тема 5. Моделирование динамических систем. Модели биологических сообществ
 - Тема 6. Имитационные модели
 - Тема 7. Объектно-ориентированное моделирование
 - Тема 8. Пакеты визуального моделирования
3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Основы математической статистики эколого-генетических систем на языке
 программирования R»,
 входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-4
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Статистический вывод и линейное моделирование в экологии
 - Тема 2. Многомерный анализ и элементы популяционной генетики
3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Биосферная безопасность и экологическое нормирование»,
 входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1

«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-3; СПК-4
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Предыстория, основные понятия и определения.
 - Тема 2. Воздействие техносферы, смещение экологических равновесий.
 - Тема 3. Основы токсикологии, виды токсичности и адаптации.
 - Тема 4. Нормирование и классификация вредных веществ на производстве, их экологическая опасность.
 - Тема 5. Обоснование биосферосовместимых (зеленых) технологий.
 - Тема 6. Энергетика будущего, альтернативные технологии. Экологическая реконструкция объектов автотранспортной инфраструктуры
 - Тема 7. «Экологическое законодательство» - политика Российской Федерации и Мирового сообщества

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой во 2 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Токсикология, яды и токсины»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-3
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Введение в токсикологию краткая история токсикологии структура токсикологии
 - Тема 2. Характеристика действия ядов
 - Тема 3. Биосистемы - мишени действия токсикантов.
 - Тема 4. Свойства токсиканта, определяющие токсичность.
 - Тема 5. Токсикокинетика
 - Тема 6. Механизмы токсического действия вредных веществ (Токсикодинамика)
 - Тема 7. Токсикометрия.
 - Тема 8. Основные патологические синдромы острых отравлений.
 - Тема 9. Антидоты, их классификация, механизмы действия.
 - Тема 10. Социальные токсиканты.
 - Тема 11. Радиационная токсикология.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	86
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой во 2 семестре на 1 курсе

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Избранные главы генетики»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-1; СПК-2
2. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Методы видообразования и селекции растений
Раздел 2. Генетические методы изменения генома растений
Раздел 3. Генетический контроль морфогенеза растений
3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	118
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теория отбора»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-1; СПК-2
2. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Механизмы эволюции.
Раздел 2. Вид. Критерии вида.
3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	16,3
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	118
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методы молекулярно-генетических исследований»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; СПК-4; СПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Организация лаборатории молекулярно-биологических методов. Основные требования и нормативная документация

Тема 2. Виды молекулярно-генетических методов.

Тема 3. Молекулярно-генетическая диагностика.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	12,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	8
Из них в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	88
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Современные аппаратура и методы исследования биологических систем»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; СПК-4; СПК-3

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Методология инструментарий генетической инженерии

Раздел 2. Биология клетки в культуре

Раздел 3. Методы выделения и изучения микроорганизмов

Раздел 4. Современные физико-химические методы исследования биологических метаболитов и макромолекул

Раздел 5. Современные методы клинической лабораторной диагностики

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	12,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	8
Из них в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	88
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физико-химические вопросы функционирования живых систем»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-1
2. Содержание дисциплины:
Тема 1. Физико-химические методы исследования организации живых систем.
Тема 2. Физико-химические процессы в биологических мембранах.
Тема 3. Механические свойства биологических тканей.
Тема 4. Физические основы гемодинамики
Тема 5. Физические основы электропроводности и магнитных свойств биологических тканей.
Тема 6. Термодинамика процессов в неизолированных системах.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Медицинская биофизика»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-1
2. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Биофизика клетки
Раздел 2. Биофизические основы патологии
Раздел 3. Биофизика органов и тканей
Раздел 4. Биофизические основы функциональной диагностики

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Онкогенетика и эпигенетика»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-1
2. Содержание дисциплины:
Тема 1. Канцерогенез. Трансформация клеток и опухолеобразование.
Тема 2. Причины возникновения опухолей.
Тема 3. Протоонкогены, онкогены, их роль в канцерогенезе. Вирусный онкогенез.
Тема 4. Антионкогены или гены-супрессоры опухолей. Генетический контроль метастазирования. Эпигенетика канцерогенеза

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	12,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	8
Из них в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	88
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Клеточная биология»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: СПК-2; СПК-1
2. Содержание дисциплины:
Раздел 1 Введение в клеточную биологию
Раздел 2 Фенотипы клеток млекопитающих
Раздел 3 Строение и функциональные компоненты клеточных мембран
Раздел 4 Структура и функции внутриклеточных органелл
Раздел 5 Клеточный цикл и деление клетки
Раздел 6 Цитоскелет
Раздел 7 Клеточные контакты
Раздел 8 Программированная клеточная гибель

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	12,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	8
Из них в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	88
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре на 2 курсе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Практический курс русского языка»,
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
факультативной дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины:
 - Тема 1. Фонетика. Графика.
 - Тема 2. Имя существительное: род (он/она/оно); число (один-много); одушевленность/неодушевленность (кто/что). Понятие «флексия»
 - Тема 3. Местоимение.
 - Тема 4. Имя прилагательное.
 - Тема 5. Глагол Инфинитив.
 - Тема 6. Глаголы движения 1 группы (идти/ехать).
 - Тема 7. Прошедшее время глаголов.
 - Тема 8. Родительный падеж (Рп) имени существительного в значениях:
 - Тема 9. Будущее время глаголов.
 - Тема 10. Предложный падеж (Пп) имени сущ в значении места.
 - Тема 11. Пп существительных (О ком?/ О чём?).
 - Тема 12. Пп в значении времени (месяц, год).
 - Тема 13. Дательный падеж.
 - Тема 14. Дп с предлогом (К кому?).
 - Тема 15. Творительный падеж
 - Тема 16. Видовые формы русских глаголов (НСВ и СВ).
 - Тема 17. Множественное число существительных.
 - Тема 18. Притяжательные местоимения и прилагательное в Ип, Рп, Вп множ. числа.
 - Тема 19. Пп сущ., прилаг., притяжательн. местоимений множ. Числа.
 - Тема 20. Сравнение Рп и Пп множ. числа (откуда?-где?).
 - Тема 21. Субъект –предикат –объект.
 - Тема 22. Краткие формы прилагательного, образование форм.
 - Тема 23. Функционирование глаголов с -ся и без -ся в предложении
 - Тема 24. Активные и пассивные конструкции. НСР Понятие «текст».
 - Тема 25. Пространственные отношения. Глаголы движения.
 - Тема 26. Глаголы движения с префиксами.
 - Тема 27. Определительные отношения.
 - Тема 28. Действительные (активные) причастия настоящего времени, их образование.
 - Тема 28. Действительные (активные) причастия настоящего времени, их образование.
 - Тема 30. Страдательные причастия настоящего времени, их образование.
 - Тема 30. Страдательные причастия настоящего времени, их образование.
 - Тема 31. Страдательные причастия прошедшего времени, их образование.
 - Тема 32. Обстоятельственные отношения.
 - Тема 33. Простое предложение.
 - Тема 34. Актуальное членение предложения-высказывания.
 - Тема 35. Обращение и вводные слова.
 - Тема 36. Неполное предложение.
 - Тема 38. Сложносочиненное предложение.
 - Тема 39. Сложноподчиненное предложение
 - Тема 40. Бессоюзное сложное предложение.
 - Тема 41. Способы передачи чужой речи.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	12

Объем дисциплины в часах	432
Контактная работа:	218,9
Практические занятия	216 ¹
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,9
Зачет	0,6
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2 ²
Самостоятельная работа	180
Контроль	33,1

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1,2,3 семестре, экзамен в 4 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биотехнология»,
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
факультативной дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; СПК-3
2. Содержание дисциплины:
Тема 1. Общие представления о биотехнологии.
Тема 2. Основные объекты биотехнологий и их народно-хозяйственное значение.
Тема 3. Клеточная и тканевая инженерия растений.
Тема 4. Методы клеточной инженерии растений в ускорении селекционного процесса.
Тема 5. Генетическая инженерия растений.
Тема 6. Биотехнология в животноводстве.
Тема 7. Коллекции и криобанки клеточных культур.
Тема 8. Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов.
Тема 9. Экологическая биотехнология.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	14,2
Лекции	4
Практические занятия	10
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	50
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

4.4. Рабочие программы практик (Приложение № 4)

Аннотация к рабочей программе учебной практики (ознакомительная практика)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики: ОПК-4; ОПК-6; СПК-2

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

2. Объем практики: 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 часа, самостоятельная работа – 204 часа, из них в форме практической подготовки – 204 часа, контроль – 7,8 часа.
3. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 1 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (практика по направлению профессиональной деятельности)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; СПК-3; СПК-1; СПК-4; СПК-2
2. Объем практики: 9 зачетных единиц (324 часа) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 часа, самостоятельная работа – 312 часов, из них в форме практической подготовки – 312 часов, контроль – 7,8 часа.
3. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой во 2 семестре на 1 курсе.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (практика по профилю профессиональной деятельности)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики: УК-6; СПК-1; СПК-4; СПК-3; СПК-2
2. Объем практики: 8 зачетных единиц (288 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 часа, самостоятельная работа – 276 часов, из них в форме практической подготовки – 204 часов, контроль – 7,8 часа.
3. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 3 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики: УК-2; УК-3; СПК-1; СПК-3; СПК-4; СПК-2
2. Объем практики: 6 зачетных единиц (216 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 часа, самостоятельная работа – 204 часа. Из них в форме практической подготовки – 204 часа, контроль – 7,8 часа.
3. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 4 семестре на 2 курсе

Аннотация к рабочей программе производственной практики (научно-исследовательской работы)

1. Планируемые результаты при прохождении научно-исследовательской работы: УК-1; УК-4; СПК-2; СПК-1; СПК-3
2. Объем научно-исследовательской работы: 10 зачетных единиц (360 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 12,6 часов, самостоятельная работа – 324 часа, контроль – 23,4 часа.
3. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре на 1 курсе, зачет во 2 семестре на 1

курсе и зачет в 3 семестре на 2 курсе.

4.5. Фонды оценочных средств

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонды оценочных средств прилагаются к образовательной программе (приложение № 5).

4.6. Методические материалы для обеспечения образовательной программы (приложение № 6)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы одобрены Учебно-методическим советом Государственного университета просвещения, протокол № 6 от 16.04.2026.

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы, одобрены Учебно-методическим советом Государственного университета просвещения, протокол № 6 от 16.04.2026.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и лабораторным занятиям одобрены Учебно-методическим советом Государственного университета просвещения, протокол № 6 от 16.04.2026.

5. Ресурсное обеспечение образовательной программы

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Государственный университет просвещения располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Государственного университета просвещения, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Государственного университета просвещения обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Государственного университета просвещения обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости):

Лицензионное программное обеспечение:

Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office

Отечественное: Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Зарубежное: Google Chrome, 7-zip

Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

Информационные справочные системы:

Система «КонсультантПлюс»

5.2. Кадровое обеспечение реализуемой ОП ВО

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Более 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в

профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 75 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень кандидата биологических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОП ВО включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета, Комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска, проектор подвесной.

6. Характеристика среды Государственного университета просвещения

6.1. Организация воспитательной работы в Государственного университета просвещения

Система воспитательной работы и молодежной политики в Государственном университете просвещения является одним из основных ресурсов развития образовательного пространства в целом и реализуется в соответствии с Концепцией организации воспитательной работы и молодежной политики.

Основной целью системы воспитательной работы и молодежной политики является создание в Государственном университете просвещения инновационного образовательного пространства, активно содействующего формированию гражданской позиции обучающихся,

их позитивных культурно-ценностных ориентаций, личностно-ценностного отношения к образованию, сохранению и приумножению традиций Государственного университета просвещения.

Система воспитательной работы и молодежной политики Государственного университета просвещения предполагает следующие основные направления деятельности: организационное; гражданско-патриотическое; духовно-нравственное; культурно-массовое; спортивно-оздоровительное; психолого-адаптивное и профилактическое; интеллектуально-познавательное направление; информационное.

С целью совершенствования системы воспитательной работы и молодежной политики в Государственном университете просвещения работает Совет по воспитательной работе. Объединение усилий: отдела воспитательной работы, центра реализации студенческих инициатив, управления социального сопровождения образовательного процесса, редакции университетской газеты «Народный учитель», журнала и информационного портала «Будь с нами», а также заместителей директоров институтов и деканов факультетов по воспитательной работе, кураторов академических групп, координаторов - позволяет создать оптимальную социокультурную среду, направленную на творческое самовыражение и самореализацию личности, сохранение традиций Государственного университета просвещения, организацию и проведение мероприятий разного уровня - от факультетского до регионального и всероссийского.

Развитие студенческого самоуправления приобрело в Государственном университете просвещения большой размах: активно работают студенческие советы факультетов, расширяется и нарабатывает новые формы работы волонтерское движение, реализуются студенческие инициативы, касающиеся улучшения обучения и условий жизни обучающихся. В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в Государственном университете просвещения работает Совет обучающихся.

Совет обучающихся Государственного университета просвещения инициирует организацию обучающихся программ, направленных на формирование лидерских качеств и развитие волонтерства, командообразования, экономической, предпринимательской и проектной деятельности. В Государственном университете просвещения действуют педагогические отряды «Феникс» и «Ритм», волонтерский отряд «Импульс добра», совет волонтеров, оперативный отряд.

Обучающиеся Государственного университета просвещения имеют возможность реализовать свой творческий потенциал в Студенческом театре Государственного университета просвещения, хоре «Виноградие», клубе КВН, спортивных секциях спортивного клуба, творческих инициативных группах по проведению мероприятий Государственного университета просвещения.

В течение лета для активизации студенчества проводится Форум студенческого актива Московской области. Форум проходит на двух площадках: Ламишинской спортивно-оздоровительной базы и пансионате, расположенном на берегу Черного моря. Форум решает сразу несколько взаимосвязанных задач: мотивация обучающихся к активной общественной деятельности, формирование умения работы в команде, обучение проектной деятельности обучающихся, создание новых форм и направлений студенческой активности, объединения активных обучающихся вузов Московской области.

6.2. Социально-бытовые условия обучающихся

Для обеспечения проживания обучающихся очной формы обучения Государственного университета просвещения имеет 4 студенческих общежития.

Медицинское обслуживание обучающихся обеспечивают медицинские кабинеты. В комплекс медицинских услуг, оказываемых медицинскими кабинетами, входит: оказание первой (доврачебной) помощи, проведение профилактического осмотра, проведение подготовительных мероприятий по организации ежегодных медицинских осмотров обучающихся всех курсов и противоэпидемические мероприятия.

Кроме того, для обучающихся Государственного университета просвещения организуется летом отдых на Черном море.

Для обеспечения питания в Государственном университете просвещения созданы пункты общественного питания. Общее количество посадочных мест и расположение столовых и буфетов позволяют удовлетворить потребность студентов в горячем питании.

7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО

7.1 Нормативно-методическое обеспечение системы менеджмента качества

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 934 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология»;
- Методические рекомендации Минобрнауки России 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;
- Методические рекомендации Минобрнауки России по проведению независимой оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- Устав Государственного университета просвещения;
- Локальные нормативные акты Государственного университета просвещения

7.2 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Государственный университет просвещения принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Государственный университет просвещения при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с решением задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. В работе государственной экзаменационной комиссии предусмотрено присутствие представителей работодателей.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается к образовательной программе (приложение № 7).

9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия для получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в Государственном университете просвещения создаются в соответствии с положением об организации учебного процесса по адаптированной образовательной программе в Государственном университете просвещения.