

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный идентификатор:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета МГОУ

Протокол от 24.10.2024 г. № 15

Ректор Б.А. Певцова/



**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Профиль:
Биоэкология

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Мытищи
2021

Одобрено решением учебно-методического совета МГОУ

Протокол « 22 » июня 2021 г. № 5

Председатель _____ О.А. Шестакова

Разработчик(-и)

Ефимова Т.М.

кандидат педагогических наук, доцент.

Лялина И.Ю.

старший преподаватель кафедры физиологии,
экологии и медико-биологических знаний

Содержание образовательной программы

1. Общая характеристика образовательной программы

- 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.2. Направленность (профиль) 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 процесса

- 4.1 Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план
- 4.3. Рабочие программы дисциплин
- 4.4. 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 МГОУ

- 6.1. Организация воспитательной работы в МГОУ
- 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 06.03.01 Биология, профиль: Биоэкология (далее – образовательная программа, ОП ВО) присваивается квалификация- Бакалавр.

1.2. Направленность (профиль) образовательной программы

Образовательная программа, утверждена Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области Московского государственного областного университета (далее – МГОУ).

Образовательная программа представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную и утвержденную МГОУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (уровень бакалавриата). (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, оценочные материалы, программу государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также рабочие программы практик, календарный учебный график и методические материалы.

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

1.3. Объем образовательной программы высшего образования.

Объем образовательной программы высшего образования: 240 зачетных единиц.

1.4. Форма (-ы) и срок (-и) обучения.

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП ВО, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет по очной форме обучения 4 года.

2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы

Нормативные документы для разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 05.04.2017 г. № 301 «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 Российской Федерации (Минобрнауки России) от 07.08.2020 г. № 920 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология»;
- Профессиональный стандарт 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 05 мая 2018 г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016);

- Профессиональный стандарт 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47346);

- Профессиональный стандарт 26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654);

– нормативные правовые акты Минобрнауки России, Министерства образования Московской области;

- Устав МГОУ;

- иные локальные нормативные акты МГОУ

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, сферой, типами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, осуществляют профессиональную деятельность: 01 Образование и наука (в сферах: образование, научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы); 02 Здравоохранение (в сфере разработки и контроля безопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации); 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий).

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

научно-исследовательский:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной

заданной

- методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках,

- подготовка оборудования;

использованием

- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с

- современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;

использованием

- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

педагогический:

- подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника будут сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной

инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Профессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта 26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий:

научно-исследовательский тип задач:

ДПК-1. Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала

ДПК-2. Способен участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды в местах проведения исследований и проводить анализ природных образцов

ДПК-4. Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды.

Профессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта 02.013 Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств:

научно-исследовательский тип задач:

ДПК-3. Способен к проведению работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды

Профессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

педагогический тип задач:

ДПК-5. Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

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:

педагогический тип задач:

СПК-1. Способен применять современные образовательные технологии в процессе реализации программ основного и среднего общего образования

Индикаторы достижения компетенций формируются отдельным документом и одобряются решением Учебно-методического совета МГОУ 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, 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 освоения.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 50 % общего объема программы бакалавриата.

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, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий;
- объем образовательной программы (ее составной части) составляет целое число зачетных единиц.

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

4.3. Рабочие программы дисциплин (приложение № 3)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«История (история России, всеобщей истории)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

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

2. Содержание дисциплины

Введение Основы методологии исторической науки.

Тема 1. Народы и государства в древности

Тема 2. Средневековые раннего и классического периодов и Древняя Русь

Тема 3. Эпоха позднего средневековья и русские земли в XIV-XV вв.

Тема 4. Государства и народы Евразии, Африки, Америки и Московская Русь в раннее Новое время (XVI–XVII вв.)

Тема 5. Формирование и развитие Российской империи в эпоху Нового времени

(XVIII – первая половина XIX вв.)

Тема 6. Мир на пути к индустриальному обществу (вторая половина XIX в. – начало XX в.)

Тема 7. Мир и Советское государство в 1920-1930 гг.

Тема 8. СССР и мировое сообщество в годы Второй мировой войны и послевоенное время
Тема 9. Современная Россия: новая модель государства и общества

Заключение. Общее и особенное российской истории, место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе. Попытки фальсификации исторических фактов и событий, направленные на умаление международного престижа Российской Федерации, и меры, направленные на противодействие им.

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	44,3
Лекции	14
Практические занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	54
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2-ом семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Философия»,

входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Философия, ее предмет и функции

Тема 2. Античная философия

Тема 3. Философия Средневековья

Тема 4. Философия эпохи Возрождения

Тема 5. Философия Нового времени

Тема 6. Философия новейшего времени

Тема 7. Русская философия

Тема 9. Онтология и диалектика

Тема 10. Учение о человеке

Тема 11. Гносеология

Тема 12. Социальная философия

Тема 13. Философия истории

Тема 14. Философия культуры, искусства, науки и техники

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,3
Лекции	10 ¹
Практические занятия	20 ²
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	30
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 6-ом семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-8

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Тема 2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Тема 3. Опасные ситуации природного и техногенного характера и защита населения от их последствий.

Тема 4. Действия при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Бытовые ЧС.

Тема 5. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре.

Тема 6. Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте.

Тема 7. Чрезвычайные ситуации социального характера.

Тема 8. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности.

Тема 9. Общественная опасность экстремизма и терроризма.

Тема 10. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность РФ.

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 11. Гражданская оборона и ее задача. Современные средства поражения.
 Тема 12. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения гражданской обороны.
 Тема 13. Организация защиты населения в мирное и военное время.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 ³
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Физическая культура и спорт»,
 входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
 обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины УК-7

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Теоретический.

Тема 1. Физическая культура в режиме трудового дня.

Содержание. Влияние малоподвижного образа жизни на организм. Феноменальная картина гиподинамии. Влияние на обменные процессы в организме человека. Значение физических упражнений в режиме трудового дня. Производственная гимнастика. Периоды чередования физической работоспособности в процессе рабочего дня.

Тема 2. Контроль за здоровьем и физической подготовленностью занимающихся физическими упражнениями.

Содержание. Структура тренировочного процесса. Сочетание физических качеств. Базовые упражнения. Структура двигательных действий. Индекс Кетле. Тест К. Купера. Физическая работоспособность. Режимы работы мышц. Лечебная и специальная физическая культура.

Раздел II. Практический.

Тема 1. Общая физическая подготовка.

Обучение основным принципам физического воспитания и спорта. Стартовые приемы

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

и команды, построения и перестроения, размыкания и смыкания, общеразвивающие упражнения, упражнения без предметов и с предметами.

Тема 2. Учебно-тренировочные занятия по освоению упражнений, из комплекса ГТО (сгибание разгибание рук в упоре лежа на полу, подтягивание из виса на высокой перекладине).

Сгибание разгибание рук в упоре лежа на полу

Подтягивание из виса на высокой перекладине

Тема 3. Профессионально-педагогическая подготовка.

1) Конспект урока утренней гимнастики, проведение с группой 10-15 упражнений из комплекса.

2) Знать субъективные и объективные признаки самоконтроля. Уметь измерить пульс.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	62,2
Лекции	4
Практические занятия	58
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	2
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1-м семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы правоведения и противодействия коррупции»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-2, УК-11, ОПК-7

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы теории государства и права.

Тема 2. Основы конституционного права России.

Тема 3. Основы административного права

Тема 4. Основы гражданского права.

Тема 5. Основы трудового права

Тема 6. Основы семейного права.

Тема 7. Основы уголовного права

Тема 8. Основы экологического права.

Тема 9. Основы финансового права.

Тема 10. Основы противодействия коррупции

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 ⁴
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 7-ом семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК –6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные математические теории. Основные методы математики

Тема 2. Математические модели. Методы математического моделирования.
Функция как математическая модель реальных процессов.

Тема 3. Основы комбинаторики. Сочетания. Размещения. Перестановки

Тема 4. Теоремы умножения вероятностей. Дискретные случайные величины.
Нормальный закон распределения вероятностей. Основные понятия теории
вероятностей. Свойства вероятностей.

Тема 5. Основные понятия математической статистики. Введение в понятие
эксперимента. Экспериментальные данные. Основные методы статистической
обработки экспериментальных данных. Характеристики вариационного ряда:
среднее выборочное, дисперсия, среднеквадратическое отклонение. Статистическое
распределение выборки.

Тема 6. Закон распределения вероятностей. Характеристики вариационного ряда.
Мода. Характеристики вариационного ряда. Медиана.

Тема 7. Информация в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц.
Статистические отчеты для средней школы. Модель автоматизированной обработки
информации.

3. Объем дисциплины

	Форма
--	-------

⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Показатель объема дисциплины	обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	42,3
Лекции	16 ⁵
Практические занятия	58
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	92
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1-ом семестре

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретико-методологические основы образовательных технологий

Тема 2. Дидактические технологии

Тема 3. Воспитательные технологии

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	12 ⁶
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 1-м семестре.

⁵ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

⁶ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Охрана природы и природопользования»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-8, ОПК-4
2. Содержание дисциплины
Тема 1. Введение, предмет, цели и задачи дисциплины. Учение о биосфере.
Тема 2. Природная среда, природные условия и природные ресурсы.
Тема 3. Современное состояние, охрана и рациональное использование ресурсов.
Тема 4. Традиционная энергетика. Альтернативные источники энергии.
Тема 5. Современное состояние, охрана и рациональное использование растительности и животного мира.
Тема 6. Современное состояние и охрана ландшафтов.
Тема 7. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	40,2
Лекции	10 ⁷
Практические занятия	30 (10 ⁸)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 7-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информатика, современные информационные технологии»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

⁷ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

⁸ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Информатика как фундаментальная наука. История развития вычислительной техники. Компьютеры: классификация, характеристики, области применения

Тема 2. Информация, количество информации, виды информации, информационные технологии

Тема 3. Системы счисления. Двоичная система. Перевод из одной системы счисления в другую.

Тема 4. Данные. Базы данных. Алгоритмы и блок-схемы

Тема 5. Основы программирования. Языки программирования. Системы и среды программирования

Тема 6. Аппаратные средства ПК. Структурная схема системного блока, внешние запоминающие устройства, файловая система. Операционные системы. Программное обеспечение компьютера.

Тема 7. Microsoft Word - обработка текстового материала. Microsoft Excel - обработка текстового и статистического материала и СУБД Microsoft Access.

Тема 8. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей. Топология сетей. 5 основных типов топологии сетей. Модель взаимосвязи открытых систем OSI. Рабочие станции, серверы, передающие среды (кабели) и сетевое оборудование. Виды сетевого оборудования.

Тема 9. Глобальная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Структура и принципы работы ИНТЕРНЕТ. Протоколы передачи данных. WWW и HTML. Браузеры. Поиск информации в сети ИНТЕРНЕТ. Электронная почта

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	50,3
Лекции	12 ⁹
Лабораторные занятия	36 ¹⁰
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

⁹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

¹⁰ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

«Физика»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Кинематика материальной точки и вращательного движения твердого тела.

Тема 2. Динамика материальной точки и вращательного движения твердого тела.

Тема 3. Колебания и волны.

Тема 4. Механика жидкостей и газов.

Тема 5. Законы идеального газа.

Тема 6. Первое начало термодинамики.

Тема 7. Второе начало термодинамики.

Тема 8. Основы МКТ.

Тема 9. Реальные газы.

Тема 10. Свойства жидкостей.

Тема 11. Электростатика.

Тема 12. Постоянный электрический ток.

Тема 13. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах.

Тема 14. Магнитное поле постоянного тока.

Тема 15. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны.

Тема 16. Переменный электрический ток.

Тема 17. Геометрическая оптика.

Тема 18. Волновая оптика.

Тема 19. Квантовая оптика.

Тема 20. Спектр атома водорода. Постулаты Бора. Строение атома.

Тема 21. Строение атомного ядра

Тема 22 Классификация элементарных частиц. Кварковая теория.

Тема 23. Фундаментальные взаимодействия. Строение и развитие Вселенной.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	50,3
Лекции	16 ¹¹
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	84
Контроль	9,7

¹¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1-м семестре

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-6, ОПК-8

2. Содержание дисциплины

- Тема 1. Введение.
- Тема 2.. Атомно-молекулярное учение
- Тема 3. Химический элемент. Строение атома.
- Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
- Тема 5. Химическая связь и молекула.
- Тема 6. Классификация и свойства основных химических веществ.
- Тема 7. Простые и сложные вещества.
- Тема 8. Простые и сложные вещества.
- Тема 9. Простые и сложные вещества.
- Тема 10. Простые и сложные вещества.
- Тема 11. Основы химической термодинамики, кинетика химических процессов
- Тема 12. Основы химической термодинамики.
- Тема 13. Кинетика химических процессов.
- Тема 14. Растворы: процессы, осуществляемые в растворах, диссоциация, реакции ионного обмена.
- Тема 15. Растворы и растворители.
- Тема 16. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса.
- Тема 17. Электрохимия.
- Тема 18. Окислительно-восстановительные процессы.
- Тема 19. Электрохимические устройства.
- Тема 20. Химия комплексных соединений.
- Тема 21. Химия биогенных элементов.
- Тема 22. Свойства биогенных металлов.
- Тема 23. Свойства биогенных неметаллов, и их важнейших соединений
- Тема 24. Химический состав живых объектов Земли.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	118,6
Лекции	48
Лабораторные занятия	66
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	0,6

Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	78
Контроль	19,4

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 1-м и 2-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-2, ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и структура биофизики.

Тема 2. Молекулярная биофизика

Тема 3. Биофизика клеточных процессов

Тема 4. Кинетика биологических процессов. Ферментативный катализ

Тема 5. Механические свойства биологических тканей

Тема 6. Физические основы гемодинамики

Тема 7. Электрические и магнитные поля организма человека

Тема 8. Физические процессы в биологических тканях под воздействием внешних излучений

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	40,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы современной биологии»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3, ОПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1: Понятие жизни. Свойства живых систем. Уровни организации

Раздел 2. Разнообразие жизни

Тема 1: Прокариоты и эукариоты. Классификация. Основные группы

Тема 2: Неклеточные формы жизни. Вирусы.

Раздел 3. Химические компоненты живых систем

Тема 1: Неорганические вещества клетки. Вода. Минеральные соли

Тема 2: Органические вещества клетки. Аминокислоты. Белки. Белки. Углеводы.

Липиды. Нуклеиновые кислоты

Раздел 4. Структурная организация клетки

Тема 1: Структурная организация клетки. Состав и строение клеточных органелл

Раздел 5. Непрерывность жизни

Тема 1: Организация наследственного аппарата клетки. Состав и строение хромосом.

Ген. Биосинтез белка

Раздел 6. Питание организмов

Тема 1: Питание организмов. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез

Раздел 7. Использование энергии живыми системами

Тема 1: Дыхание. Углеводы как дыхательный субстрат. Гликолитическое расщепление глюкозы. Гликолиз. Цикл Кребса. Дыхательная цепь

Раздел 8. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 1: Наследственность и изменчивость. Формы изменчивости. Закономерности наследования признаков

Раздел 9. Эволюция – история жизни

Тема 1: Происхождение жизни. Теории происхождения жизни. Биохимическая эволюция. Эволюция человека

Тема 2: История эволюционных идей. Работы К. Линнея, учение Ж.Б. Ламарка.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции

Раздел 10. Организм и окружающая среда

Тема 1: Экология. Структура экосистем. Характеристика климатических факторов.

Категории организмов. Трофические отношения. Пищевые цепи.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	52,3
Лекции	16 ¹²
Практические занятия	34
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	46

¹² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контроль	9,7
----------	-----

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ботаника (анатомия и морфология растений)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-1, ОПК-8

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1. Ботаника – наука о растениях.

Раздел 2. Растительная клетка

Тема 1. История изучения клеточного строения растений.

Тема 2. Пластиды.

Тема 3. Вакуоль.

Тема 4. Клеточная оболочка.

Раздел 3. Растительные ткани

Тема 1. Определение и принципы классификации тканей.

Тема 2. Покровные ткани: эпидерма, ризодерма, веламен.

Тема 3. Механические ткани.

Тема 4. Проводящие ткани.

Раздел 4. Корень и корневая система

Тема 1. Определение понятия «корень».

Тема 2. Верхушечная меристема корня и ее деятельность.

Тема 3. Дифференциация и специализация корней в корневых системах.

Раздел 5. Побег и побеговая система

Тема 1. Общая характеристика побега, его составные части и их взаимное расположение.

Тема 2. Нарастание и ветвление.

Тема 3. Соцветие как специализированная часть системы побегов.

Тема 4. Стебель – ось побега.

Тема 5. Листорасположение, его основные типы и закономерности.

Тема 6. Специализация и метаморфоз побегов.

Раздел 6. Воспроизведение и размножение

Тема 1. Общие сведения о размножении растений.

Тема 2. Цветок.

Тема 3. Андроцей и гинецей.

Тема 4. Опыление.

Тема 5. Плоды и семена.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216

Контактная работа:	102,6
Лекции	32
Лабораторные занятия	66
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	94
Контроль	19,4

4. Форма промежуточной аттестации экзамен в 1-ом и 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ботаника (систематика растений)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 6, ОПК-8

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Algae-водоросли

Тема 1. Общая характеристика основных отделов водорослей.

Тема 2. Отдел Cyanophyta.

Тема 3. Отдел Chlorophyta.

Тема 4. Отдел Bacillariophyta.

Тема 5. Отдел Phaeophyta.

Раздел II. Fungi- грибы

Тема 1. Клетка и вегетативное тело грибов.

Тема 2. Принципы классификации грибов.

Тема 3. Класс Ascomycetes.

Тема 4. Классификация сумчатых грибов.

Тема 5. Класс Basidiomycetes.

Тема 6. Классификация базидиальных грибов. Подкласс Холобазидиомицеты.

Тема 7. Подкласс Фрагмобазидиомицеты.

Тема 8: Отдел Lichenes- лишайники.

Раздел 1. Археγονиальные растений

Тема 1: Общая характеристика высших растений. Значение высших растений в эволюции биосферы. Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений. *Отдел Bryophyta.*

Тема 2: *Отдел Rhiniophyta*

Тема 3: *Отдел Equisetophyta.*

Раздел 11. *Pinophyta.*

Тема 4: *Отдел Pinophyta.*

Раздел III. *Magnoliophyta*

Тема 5: *Отдел Покрывосеменные.*

Тема 6: *Проблемы происхождения цветка.*

Тема 7: Семейство *Лютиковые.*

Тема 8: Семейство *Бобовые.*

Тема 9: Семейство *Зонтичные.*

Тема 10: Семейство *Бурачниковые.*

Тема 11: Семейство *Пасленовые*.
Тема 12: Семейство *Норичниковые*.
Тема 13: Семейство *Губоцветные*.
Тема 14: Семейство *Сложноцветные*.
Тема 15: Семейство *Лилейные*.
Тема 16: Семейство *Орхидные*.
Тема 17: Семейство *Злаки*.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	86,5
Лекции	28
Лабораторные занятия	56
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	40
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации - зачет 3-м семестре, экзамен в 4-ом семестр.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-1, ОПК-8.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Зоология беспозвоночных

Тема 1. Введение.
Тема 2. Подцарство одноклеточные животные (*protozoa*)
Тема 3. Подцарство многоклеточные животные (*metazoa*)
Тема 4. Тип пластинчатые (*placozoa*) , тип губки (*spongia*, или *porifera*)
Тема 5. Тип кишечнополостные (*coelenterata*, или *cnidaria*)
Тема 6. Тип гребневики, или нестрекающие (*ctenophora*, или *acnidaria*)
Тема 7. Тип плоские черви (*plathelminthes*)
Тема 8. Тип первичнополостные, или круглые черви (*nemathelminthes*)
Тема 9. Тип кольчатые черви (*annelida*)
Тема 10. Тип моллюски, или мягкотелые (*mollusca*)
Тема 11. Тип членистоногие (*arthropoda*)
Тема 12. Подтип жабродышащие (*branchiata*) класс ракообразные *crustacea*.
Тема 13. Подтип трилобитообразные (*trilobitomorpha*) класс трилобиты (*trilobita*)
Тема 14. Подтип хелицеровые (*chelicerata*) класс паукообразные (*arachnida*)

Тема 15. Подтип трахейнодышащие (*tracheata*) класс насекомые (*insecta*)

Тема 16. Тип иглокожие (*echinodermata*).

Раздел 2 Зоология позвоночных

Тема 1. Тип хордовые (*chordata*).

Тема 2. Подтип бесчерепные (*asrania*).

Тема 3. Подтип личиночнохордовые (*urochordata*), или оболочники (*tunicata*).

Тема 4. Подтип позвоночные (*vertebrata*). Группа анамнии (*anamnia*). Н/кл. бесчелюстные (*agnatha*). Класс круглоротые (*cyclostomata*).

Тема 5. Раздел челюстноротые (*gnathostomata*). Черты организации и поведения челюстноротых. Надкласс рыбы (*pisces*). Класс хрящевые рыбы (*chondrichthyes*).

Тема 6. Класс костные рыбы (*osteichthyes*).

Тема 7. Систематика современных костных рыб. Экология костных рыб.

Структура.

3.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	189,2
Лекции	60
Лабораторные занятия	122
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	7,2
Курсовая работа	0,3
Экзамен	0,9
Предэкзаменационная консультация	6
Самостоятельная работа	124
Контроль	46,8

4.Форма промежуточной аттестации - экзамен в 1,2, 4-ом семестре, курсовая работа в 3-м семестре

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

1.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-1, ОПК-8, ДПК-3

2.Содержание дисциплины

Раздел I. Микробиология

Тема 1. Становление микробиологии как науки; классификация микроорганизмов. Полезные и патогенные микроорганизмы для человека.

Тема 2. Техника микроскопирования

Тема 3. Методы микроскопического исследования микроорганизмов

Тема 4. Морфология и систематика разных групп микроорганизмов. Микоплазмы, риккетсии, бактериофаги, вирусы человека, животных и растений.

Тема 5. Участие микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
Тема 6. Морфология микроорганизмов.
Тема 7. Принципы и особенности культивирования аэробных, анаэробных и факультативных микроорганизмов. Получение и сохранение чистых культур.
Тема 8. Методы получения чистых культур микроорганизмов.

Раздел II. Бактерии

Тема 1. Общая характеристика бактерий. Отличия грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав бактериальной клетки. Дыхание бактерий.
Тема 2. Метода окраски по Грамму.
Тема 3. Бактериофаги. Строение, химический состав, применение.
Тема 4. Содержание микроорганизмов в воздухе воде почве и методы их количественного учета.
Тема 5. Микрофлора воды, воздуха, почвы.
Тема 6. Антибиотики; классификация антибиотиков.
Тема 7. Влияния антибиотиков на бактериальную культуру.

Раздел III. Вирусы

Тема 1. История открытия вирусов. Строение и химический состав вирусов. Систематика вирусов.
Тема 2. Вирусы патогенные для человека и животных. Возбудители вирусных инфекций; Вирус коксаки, Крымская геморрагическая лихорадка, ГЛПС. Переносчики вирусных инфекций, пути заражения человека.
Тема 3. Микрофлора слизистой полости рта, зубного налета и кожных покровов

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет – 5 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физиология и биохимия растений»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 2, ОПК – 8

2. Содержание дисциплины
Раздел 1. Введение

Тема 1. Место физиологии растений в системе наук.
Тема 2. История развития физиологии растений как науки.
Раздел 2. Химическая и структурная организация растительного организма
Тема 1. Клетка как основная структурная и физиологическая единица растительного организма.
Тема 2. Основные структурные компоненты растительной клетки.
Раздел 3. Водный режим растений
Тема 1. Структура и свойства воды. Значение воды в жизни клетки и организма.
Тема 2. Поступление воды в растительную клетку. Диффузия. Термодинамические показатели водного режима. Понятие активности воды, химический потенциал. Осмос.
Тема 3. Растительная клетка как осмотическая система. Явления плазмолиза и тургора. Циторрикс.
Тема 4. Водный баланс растения. Испарение воды растением - транспирация.
Тема 5. Поступление и передвижение воды в растении. Корневая система как орган поступления воды, возникший в процессе эволюционного развития растений.
Раздел 4. Фотосинтез
Тема 1. История фотосинтеза.
Тема 2. Фотосинтетический аппарат.
Тема 3. Химизм процесса фотосинтеза.
Тема 4. Экология фотосинтеза.
Раздел 5. Дыхание растений
Тема 1. Общая характеристика дыхания.
Тема 2. Гликолитический путь дыхания.
Тема 3. Пентозофосфатный путь дыхания.
Раздел 6. Минеральное питание растений
Тема 1. Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений.
Тема 2. Особенности питания растений азотом. Физиологическая роль азота.
Тема 3. Поступление питательных веществ. Минеральные соли как основная форма питания растений.
Тема 4. Физиология корневой системы. Корневая система, ее функции. Корень как орган превращения питательных веществ.
Раздел 7. Передвижение питательных веществ в растении
Раздел 8. Рост и развитие растений
Тема 1. Гормоны растений (фитогормоны) как основные регуляторы процесса роста и развития. Общие представления о гормонах
Тема 2. Рост клеток как основа роста многоклеточного организма. Три фазы роста клеток, условность этого деления.
Тема 3. Движения растений. Тропизмы и настии. Геотропизм, фототропизм, хемотропизм, гидротропизм, тигмотропизм.
Тема 4. Развитие растений.
Раздел 9. Физиологические основы устойчивости растений

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	50,3
Лекции	16
Лабораторные занятия	32

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	84
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации экзамен 5 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физиология человека и животных»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 2

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Физиология человека и животных как академическая дисциплина

Тема 1. История развития, предмет, методы исследования, физиологии. Значение для практических специальностей. Уровни организации живого. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Ферменты, биологически активные вещества

Раздел II. Физиология нервной системы и органов чувств человека и животных

Тема 2. Регулирующие системы организма и их взаимодействие. Принцип саморегуляции. Понятие о Функциональных системах организма. Физиология возбуждения. Синапс. Нейромедиаторы

Тема 3. Свойства нервных центров, их координация. Доминанта А.А. Ухтомского

Тема 4. Рефлекторный механизм нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их классификация. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип

Раздел III. Высшие функции центральной нервной системы. Физиология психических процессов и поведения человека и животных

Тема 5. Высшая нервная деятельность. Учение И.П. Павлова. Индивидуальные и возрастные особенности ВНД

Тема 6. Структура целенаправленного поведения (по П.К. Анохину)

Тема 7. Физиология потребностно-мотивационной и эмоциональной сферы человека и животных. Роль в поведении. Функциональные нарушения ВНД. Неврозы

Тема 8. Психофизиология внимания и мышления. Роль в поведении

Тема 9. Межполушарная латерализация мозга. Значение для формирования второй сигнальной системы

Тема 10. Физиология функциональных состояний человека и животных. Бодрствование, сон. Электроэнцефалография

Раздел IV. Понятие об анализаторных системах человека и животных

Тема 11. Общие свойства анализаторных систем. Значение для формирования целенаправленного поведения. Зрительный анализатор

Тема 12. Слуховая и вестибулярная анализаторная системы

Тема 13. Вкусовой и обонятельный анализаторы человека и животных

Тема 14. Кожный и проприоцептивный анализаторы человека и животных

Раздел V. Физиология движения

Тема 15. Физиология движения. Мышечные движения, их классификация. Организация произвольного движения

Раздел VI. Физиология систем, формирующих гомеостаз

Тема 17. Физиология кровообращения

Тема 18. Физиология дыхания

Тема 19. Физиология пищеварения и рационального питания

Тема 20. Физиология обмена веществ и энергии

Тема 21. Физиология мочевыделительной системы. Физиология женской и мужской половой системы

Тема 22. Физиология эндокринных органов. Значение гормонов в организме человека и животных

Тема 23. Физиология адаптации и стресса человека и животных

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	48,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 5-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Высшая нервная деятельность, иммунология»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

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

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение в физиологию высшей нервной деятельности (ВНД).
Рефлекторная основа высшей нервной деятельности

Тема 1. Физиология ВНД как академическая дисциплина, краткая история развития, значение для всех практических дисциплин о человеке

Тема 2. Рефлекторная основа высшей нервной деятельности

Тема 3. Учение о торможении. Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности

Раздел II. Функциональный принцип высшей нервной деятельности

Тема 4. Принцип саморегуляции и функциональная система ВНД

Тема 5. Потребность, мотивация, эмоции как основа поведения

Тема 6. Восприятие, внимание, память, мышление в функциональной системе поведения

Раздел III. Введение в иммунологию

Тема 7. Иммунология как академическая дисциплина, краткая история развития, значение для всех практических дисциплин о человеке

Тема 8. Неспецифическая и специфическая противоиnфекционные системы организма
Тема 9. Иммунная система организма человека. Механизмы иммунного ответа. Возрастные особенности иммунитета
Тема 10. Механизмы специфического иммунитета в противоиnфекционной защите организма. Основы иммунопатологии

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 6-ом семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК – 2, ОПК-3

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение в гистологию. Основные этапы развития гистологии
Тема 1. Предмет и методы исследования. Основные этапы развития гистологии
Раздел II. Биология клетки
Тема 2. Морфо-функциональная организация клетки
Тема 3. Воспроизведение клеток
Раздел III. Основы эмбриологии
Тема 4. Строение и развитие половых клеток
Тема 5. Ранние этапы развития зародыша
Тема 6. Закладка осевых органов. Внезародышевые органы
Раздел IV. Учение о тканях
Тема 7. Типы тканей
Тема 8. Особенности строения эпителиальных тканей
Тема 9. Жидкая соединительная ткань
Тема 10. Собственно-соединительные ткани
Тема 11. Скелетные ткани. Особенности их строения
Тема 12. Мышечные ткани
Тема 13. Нервная ткань

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	44,2
Лекции	16 ¹³
Практические занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	20
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Цитология с основами эмбриологии»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 2, ОПК-3

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение в цитологию

Тема 1. Цитология как наука. История развития цитологии

Тема 2. Методы исследования в цитологии

Раздел II. Морфо - функциональная организация клетки

Тема 3. Клетка как элементарная единица живого

Тема 4. Внутренняя среда клетки

Тема 5. Плазматические мембраны клетки

Тема 6. Вакуолярная система клетки

Тема 7. Полуавтономные станции клетки

Тема 8. Цитоскелет клетки

Тема 9. Клеточное ядро

Раздел III. Воспроизведение клеток

Тема 10. Клеточный цикл

Тема 11. Деление клеток

Раздел IV. Патология клеток

Тема 12. Клеточная дифференциация

Тема 13. Реакция клеток на повреждение

Раздел V. Основы эмбриологии

Тема 14. Строение и развитие половых клеток

Тема 15. Ранние этапы развития зародыша

Тема 16. Закладка осевых органов. Внезародышевые органы

¹³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	52,3
Лекции	16 ¹⁴
Практические занятия	34
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 1-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Геохимия и геофизика биосферы»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, история и основные понятия геохимии и геофизики биосферы.

Тема 2. Образование вещества, формирование Земли и ее геосферы. Происхождение и эволюция Земли.

Тема 3. Геосферы. Литосфера, состав и структура земной коры. Кларки концентраций.

Тема 4. Атмосфера, строение, состав.

Тема 5. Гидросфера. Изучение Мирового океана.

Тема 6. Энергетика Земли

Тема 7. Миграции, геохимические барьеры, кругообороты (общие положения).

Тема 8. Особенности биогеохимии ландшафтов.

Тема 9. Миграции и глобальные циклы элементов под воздействием биосферы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	50,3
Лекции	16
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3

¹⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 5-м семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Задачи и методы молекулярной биологии.

Тема 2. Структура геномов.

Тема 3. Структура геномов вирусов и фагов.

Тема 4. Структура геномов бактерий

Тема 5. Структура геномов эукариот

Тема 6. Подвижные гены, рекомбинация и эволюция геномов.

Тема 7. Молекулярные основы генетической рекомбинации.

Тема 8. Подвижные генетические элементы и эволюция.

Тема 9. Повреждения и репарация ДНК. Апоптоз.

Тема 10. Причины и виды повреждений ДНК.

Тема 11. Виды репарации ДНК

Тема 12. Молекулярные механизмы апоптоза.

Тема 13. Современные методы и задачи генетической инженерии, геномики и протеомики

Тема 14. Методы геномики и генетической инженерии.

Тема 15. Достижения и перспективы генетической инженерии, геномики и протеомики.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,3
Лекции	10
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	20
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 7-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-3; ОПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Материальные основы наследственности. Менделизм.

Тема 2. Хромосомная теория наследственности (морганизм).

Тема 3. Изменчивость.

Тема 4. Структура и функции гена. Нехромосомная наследственность.

Тема 5. Генетика бактерий. Генетическая инженерия.

Тема 6. Основы генетики развития.

Тема 7. Генетика популяций. Генетические основы селекции.

Тема 8. Генетика человека.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	50,6
Лекции	16
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,6
Курсовая работа	0,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	30
Контроль	27,4

4. Формой промежуточной аттестации является экзамен и курсовая работа в 5 семестре

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предпосылки возникновения дарвинизма. Развитие эволюционных идей до Дарвина. Естественнонаучные предпосылки возникновения дарвинизма.
Тема 2. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина. Создание синтетической теории эволюции.
Тема 3. Основы эволюции. Экологические основы эволюции. Генетические основы эволюции. Онтогенетические основы эволюции.
Тема 4. Микроэволюция. Естественный отбор.
Тема 5. Вид и видообразование.
Тема 6. Развитие концепции вида.
Тема 7. Направления макроэволюции. Эволюция онтогенеза. Эволюционные преобразования органов и функций.
Тема 8. Филогенез таксонов.
Тема 9. Направления биологического прогресса.
Тема 10. Современные концепции эволюции.
Тема 11. Филогенез – эволюция экосистем.
Тема 12. Развитие жизни на земле. Происхождение жизни. Основные этапы развития органического мира Земли. Антропосоциогенез – происхождение человека и общества.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

4. Формой промежуточной аттестации является зачет в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биология размножения и развития»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.
Тема 2. Дифференциальная экспрессия генов.
Тема 3. Межклеточные взаимодействия.
Тема 4. Гаметогенез, оплодотворение, этапы раннего развития.
Тема 5. Генетическая регуляция раннего развития.

Тема 6. Позднее эмбриональное развитие.
Тема 7. Детерминация пола.
Тема 8. Метаморфоз, регенерация и старение.
Тема 9. Онтогенез и эволюционное развитие.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	50,3
Лекции	24
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

4. Формой промежуточной аттестации является экзамен в 6 семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 2, ОПК – 3
2. Содержание дисциплины
Раздел I. Введение в биологию человека
Тема 1. Биология человека как наука. История развития. Методы исследования
Раздел II. Опорно-двигательная система
Тема 2. Учение о костях, их соединениях, мышцах
Тема 3. Скелет человека
Тема 4. Мышечная система человека
Раздел III. Учение о внутренних органах (спланхнология)
Тема 5. Общая характеристика внутренних органов
Тема 6. Пищеварительная система
Тема 7. Дыхательная система
Тема 8. Мочеполовая система. Органы мочевого выделения
Раздел IV. Учение о сердечнососудистой системе
Тема 9. Кровеносная система и сердце
Тема 10. Сосуды большого круга кровообращения
Тема 11. Лимфатическая система
Раздел V. Учение о нервной системе
Тема 12. Общая характеристика нервной системы
Тема 13. Спинной мозг. Спинномозговые нервы

Тема 14. Головной мозг, черепно-мозговые нервы

Тема 15. Вегетативная нервная система

Раздел VI. Органы чувств и их проводящие пути

Тема 16. Орган зрения

Тема 17. Орган слуха и равновесия

Тема 18. Органы обоняния, вкуса, осязания

Раздел VII. Эндокринная система организма

Тема 19. Особенности строения желез внутренней секреции

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	42,2
Лекции	14
Практические занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 5-ом семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Тема 2. Алифатические углеводороды

Тема 3. Алканы.

Тема 4. Алкены.

Тема 5. Алкадиены.

Тема 6. Алкины.

Тема 7. Алициклические углеводороды (циклоалканы)

Тема 8. Арены

Тема 9. Галогеноуглеводороды

Тема 10. Спирты. Жиры.

Тема 11. Одноатомные спирты.

Тема 12. Двухатомные и трехатомные спирты.

Тема 13. Жиры.

Тема 14. Фенолы

Тема 15. Альдегиды и кетоны

Тема 16. Карбоновые кислоты
Тема 17. Насыщенные монокарбоновые кислоты.
Тема 18. Производные карбоновых кислот.
Тема 19. Непредельные монокарбоновые кислоты.
Тема 20. Предельные дикарбоновые кислоты.
Тема 21. Непредельные дикарбоновые кислоты.
Тема 22. Ароматические карбоновые кислоты и фенолкислоты.
Тема 23. Оксикарбоновые кислоты.
Тема 24. Амины
Тема 25. Амины алифатического ряда.
Тема 26. Ароматические амины.
Тема 27. Аминокислоты
Тема 28. Углеводы
Тема 29. Моносахариды.
Тема 30. Дисахариды.
Тема 31. Полисахариды.
Тема 32. Гетероциклические соединения
Тема 33. Шестичленные гетероциклы.
Тема 34. Пятичленные гетероциклы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	8
Объем дисциплины в часах	288
Контактная работа:	100,5
Лекции	32
Лабораторные занятия	66
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	170
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации - зачет во 2-м семестре и экзамен в 3-м семестре

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК – 6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в аналитическую химию. Качественный анализ катионов и анионов. Систематический и дробный анализ. Частные реакции и ход анализа смеси катионов и анионов.

Тема 2. Закон действия масс. Химическое равновесие. Степень электролитической диссоциации. Константа диссоциации.

Тема 3. Состояние сильных электролитов в растворе. Диссоциация воды. Вычисление pH различных растворов. Гидролиз солей в химическом анализе. Буферные растворы.

Тема 4. Растворимость и константа растворимости (произведение растворимости). Последовательность образования осадков. Условия образования и растворения осадков. Влияние на растворимость осадков ионной силы раствора, одноименных ионов.

Тема 5. Титриметрические методы анализа. Основные понятия титриметрии. Стандартные растворы и стандартные вещества. Расчеты, связанные с приготовлением растворов и титрованием.

Тема 6. Кислотно-основное титрование в водной среде. Кривые титрования.

Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрическое титрование.

Тема 7. Гравиметрические методы анализа.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	44,3
Лекции	14
Лабораторные занятия	28 (4 ¹⁵)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	90
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физическая и коллоидная химия»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Химическая термодинамика

Тема 1. Химическая термодинамика.

Тема 2. Второй закон термодинамики.

¹⁵ Часы в форме практической подготовки

Раздел 2. Кинетика химических реакций
 Тема 1. Основные понятия и законы химической кинетики
 Тема 2. Сложные реакции
 Раздел 3. Растворы
 Тема 1. Растворы неэлектролитов
 Тема 2. Растворы электролитов
 Раздел 4. Электрохимия
 Тема 1. Равновесные электрохимические процессы
 Тема 2. Электрохимические цепи
 Раздел 5. Поверхностные явления
 Тема 1. Основные понятия. Адсорбция.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	44,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	28 (4 ¹⁶)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Экзамен	0,2
Самостоятельная работа	56
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Биологическая химия с основами молекулярной биологии»,
 входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
 обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-2, ДПК-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.
 Тема 2. Химический состав организмов. Характеристика основных классов органических соединений, представленных в живых организмах, общее понятие об обмене веществ и энергии в биосфере.
 Тема 3. Структура и функции белков.
 Тема 4. Белки. Структурная организация белков.
 Тема 5. Номенклатура и классификация белков. Функции белков.
 Тема 6. Ферменты.
 Тема 7. Ферменты как катализаторы биологической природы.

¹⁶ Часы в форме практической подготовки

Тема 8. Номенклатура и классификация и ферментов. Характеристика отдельных классов ферментов.

Тема 9. Витамины и другие биологически активные соединения.

Тема 10. Роль витаминов в жизнедеятельности. Классификация и номенклатура витаминов.

Тема 11. Различные биологически активные вещества.

Тема 12. Нуклеиновые кислоты.

Тема 13. Строение и функции ДНК.

Тема 14. Строение и функции РНК.

Тема 15. Обмен нуклеиновых кислот.

Тема 16. Распад нуклеиновых кислот.

Тема 17. Биосинтез (репликация) ДНК.

Тема 18. Биосинтез РНК (транскрипция).

Тема 19. Обмен белков.

Тема 20. Распад белков.

Тема 21. Строение углеводов.

Тема 22. Биосинтез белков.

Тема 23. Обмен углеводов.

Тема 24. Распад углеводов.

Тема 25. Биосинтез углеводов.

Тема 26. Структура и функции липидов.

Тема 27. Обмен липидов.

Тема 28. Распад липидов.

Тема 29. Биосинтез липидов.

Тема 30. Гормоны.

Тема 31. Пептидные гормоны.

Тема 32. Классификация гормонов. Стероидные гормоны и механизм их действия.

Тема 33. Биологическое окисление.

Тема 34. Регуляция обмена веществ.

Тема 35. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.

Тема 36. Окисление, сопряженное с фосфорилированием. Биосинтез АТФ.

Тема 37. Взаимосвязь обмена веществ.

Тема 38. Классификация процессов биологического окисления. Свободное окисление и его функции.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	112,6
Лекции	40
Лабораторные работы	68
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	84
Контроль	19,4

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 5-м и 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология популяций и сообществ»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-1, ОПК-4, ДПК-5
2. Содержание дисциплины
Тема 1. Введение. Предмет и задачи популяционной экологии и экологии сообществ.
Тема 2. Понятие популяции. Многообразие популяций.
Тема 3. Структура и динамика популяций.
Тема 4. Вид. Видообразование.
Тема 5. Внутри- и межвидовые отношения.
Тема 6. Управление популяциями промысловых видов и вредителей.
Тема 7. Экологические ниши и жизненные формы.
Тема 8. Биотические сообщества.
Тема 9. Экосистемы. Особенности отдельных экосистем.
Тема 10. Динамика и стабильность экосистем. Моделирование и мониторинг.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	50,3
Лекции	24
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	84
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Науки о Земле (геология)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-6

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле.

Тема 2. Вещественный состав земной коры

Тема 3. Основы кристаллографии.

Тема 4. Основы минералогии

Тема 5. Основы петрографии и геодинамические процессы

Тема 6. Эндогенный генезис. Магматические горные породы.

Тема 7. Экзогенный генезис. Осадочные горные породы.

Тема 8. Метаморфогенный генезис. Метаморфические горные породы.

Тема 9. Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	32,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 1-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык (английский)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели и задачи курса. Иностранный язык в современном мире. Многообразие языков и культур.

Тема 2. Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Взаимоотношения в семье.

Тема 3. Образовательная система в России и странах изучаемого языка. Высшее образование в России и за рубежом.

Тема 4. Мой вуз. История и традиции вуза. Известные ученые – выпускники вуза. Студенческая жизнь в России и за рубежом.

Тема 5. Периодическая система Менделеева.

Тема 6. Этикет и речевые стандарты.

Тема 7. Традиции и обычаи других стран. Национальные культуры в сравнении. Праздники, обычаи, правила поведения.
Тема 8. Информационные технологии XXI века. Роль Интернета.
Тема 9. Органическая химия. Атомы и молекулы.
Тема 10. Подготовка и проведение презентаций.
Тема 11. Деловая корреспонденция. Оформление разных видов писем.
Тема 12. Достопримечательности стран изучаемого языка.
Тема 13. Флора и фауна стран изучаемого языка.
Тема 14. Актуальность профессии эколога. Цели и задачи экологии.
Тема 15. Экологическая обстановка в странах изучаемого языка.
Тема 16. Известные исследователи в области биологии и экологии.
Тема 17. Досуг и развлечения. Путешествия и отдых. Хобби.
Тема 18. Интернет ресурсы в контексте непрерывного образования

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1,2-м семестре, экзамен в 3-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык (французский)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-4
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели и задачи курса. Иностранный язык в современном мире. Многообразие языков и культур.
Тема 2. Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Взаимоотношения в семье.
Тема 3. Образовательная система в России и странах изучаемого языка. Высшее образование в России и за рубежом.
Тема 4. Мой вуз. История и традиции вуза. Известные ученые – выпускники вуза. Студенческая жизнь в России и за рубежом.
Тема 5. Периодическая система Менделеева.

Тема 6. Этикет и речевые стандарты.
Тема 7. Традиции и обычаи других стран. Национальные культуры в сравнении. Праздники, обычаи, правила поведения.
Тема 8. Информационные технологии XXI века. Роль Интернета.
Тема 9. Органическая химия. Атомы и молекулы.
Тема 10. Подготовка и проведение презентаций.
Тема 11. Деловая корреспонденция. Оформление разных видов писем.
Тема 12. Достопримечательности стран изучаемого языка.
Тема 13. Флора и фауна стран изучаемого языка.
Тема 14. Актуальность профессии эколога. Цели и задачи экологии.
Тема 15. Экологическая обстановка в странах изучаемого языка.
Тема 16. Известные исследователи в области биологии и экологии.
Тема 17. Досуг и развлечения. Путешествия и отдых. Хобби.
Тема 18. Интернет ресурсы в контексте непрерывного образования

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1,2-м семестре, экзамен в 3-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык (немецкий)»,
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели и задачи курса. Иностранный язык в современном мире. Многообразие языков и культур.
Тема 2. Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Взаимоотношения в семье.
Тема 3. Образовательная система в России и странах изучаемого языка. Высшее образование в России и за рубежом.
Тема 4. Мой вуз. История и традиции вуза. Известные ученые – выпускники вуза. Студенческая жизнь в России и за рубежом.

Тема 5. Периодическая система Менделеева.
Тема 6. Этикет и речевые стандарты.
Тема 7. Традиции и обычаи других стран. Национальные культуры в сравнении. Праздники, обычаи, правила поведения.
Тема 8. Информационные технологии XXI века. Роль Интернета.
Тема 9. Органическая химия. Атомы и молекулы.
Тема 10. Подготовка и проведение презентаций.
Тема 11. Деловая корреспонденция. Оформление разных видов писем.
Тема 12. Достопримечательности стран изучаемого языка.
Тема 13. Флора и фауна стран изучаемого языка.
Тема 14. Актуальность профессии эколога. Цели и задачи экологии.
Тема 15. Экологическая обстановка в странах изучаемого языка.
Тема 16. Известные исследователи в области биологии и экологии.
Тема 17. Досуг и развлечения. Путешествия и отдых. Хобби.
Тема 18. Интернет ресурсы в контексте непрерывного образования

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1,2-м семестре, экзамен в 3-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык (русский)»
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Фонетический материал.
Тема 2. Грамматический материал.
Тема 3. Практика речи (говорение, чтение, аудирование, письмо).

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1,2-м семестре, экзамен в 3-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы медицинских знаний и здорового образа жизни»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК – 7, УК – 8
2. Содержание дисциплины
Раздел I. Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп
Тема 1. Организм как единое целое
Тема 2. Этапы формирования здоровья ребенка
Раздел II. Основы микробиологии, иммунологии, эпидемиологии и профилактика инфекционных заболеваний
Тема 3. Понятие о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии
Тема 4. Профилактика инфекционных заболеваний
Тема 5. Венерические заболевания и их профилактика
Раздел III. Неотложная помощь при острых состояниях
Тема 6. Диагностика и приемы оказания первой неотложной помощи
Тема 7. Понятие о неотложных состояниях
Раздел IV. Неотложная помощь при травмах и повреждениях
Тема 8. Понятие о травмах и повреждениях
Тема 9. Кровотечения
Тема 10. Термические травмы
Тема 11. Терминальные состояния. Реанимация
Раздел V. Здоровый образ жизни как социальная и биологическая проблема
Тема 12. Принципы и методы формирования здорового образа жизни
Тема 13. Факторы, формирующие здоровье
Тема 14. Факторы, разрушающие здоровье

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2

Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12 ¹⁷
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 1-ом семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-1, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе.

Тема 2. Образование и эволюция почв.

Тема 3. Состав, свойства и режимы почв.

Тема 4. Химический состав почв.

Тема 5. Поглощительное свойство почвы.

Тема 6. Кислотность и щелочность почв.

Тема 7. Понятие о плодородии почв.

Тема 8. Классификация почв. Закономерности географического распределения почв.

Тема 9. Основные типы почв России.

Тема 10. Почвенный покров Московской области.

Тема 11. Охрана почв. Деграционные процессы. Водная и ветровая эрозия.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28(4 ¹⁸)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

¹⁷ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

¹⁸ Часы в форме практической подготовки

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Популяционная генетика»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2; ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. История популяционной генетики.

Тема 2. Частоты генов (аллелей).

Тема 3. Факторы популяционной динамики. Подразделённость популяций.

Тема 4. Факторы динамики популяций. Мутации.

Тема 5. Факторы динамики популяций. Генетический драйв. Миграции.

Тема 6. Факторы динамики популяций. Дрейф генов.

Тема 7. Факторы динамики популяций. Естественный отбор.

Тема 8. Факторы динамики популяций. Искусственный отбор.

Тема 9. Факторы динамики популяций. Генетический груз.

Тема 10. Концепция метапопуляций.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	42,3
Лекции	20
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	56
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 7-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Актуальные проблемы современной микробиологии»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 3, ДПК-1

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Метаболизм микроорганизмов.

Тема 2. Регуляция метаболизма микроорганизмов и влияние факторов внешней среды на функции бактерий.

Тема 3. Молекулярная структура, генетика и биохимия микроорганизмов.

Тема 4. Расшифровка генетического кода и выявление механизмов мутаций.

Тема 5. Изыскание средств борьбы с инфекционными болезнями.

Тема 6. Микробиологический синтез новых препаратов.

Тема 7. Разработка средств противодействия биотерроризму.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	44,3
Лекции	14
Практические занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	54
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации экзамен в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Региональная экология»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2, ДПК-4, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Экологические особенности территории России. Современное состояние атмосферного воздуха.

Тема 2. Состояние водных ресурсов.

Тема 3. Почвенный покров и земельные ресурсы.

Тема 4. Биологические ресурсы. Рациональное использование растительности и животного мира.

Тема 5. Состояние, охрана и рациональное использование недр. Горные области. Моря России.

Тема 6. Система охраняемых природных территорий.

Тема 10. Концепция метапопуляций.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
------------------------------	-------------------------

Объём дисциплины в зачетных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа	50,3
Лекции	24 ¹⁹
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации экзамен в 8-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология растений»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-1, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел I.

Тема 1. Основные методы экологии растений.

Раздел II.

Тема 2. Экологические факторы.

Тема 4. Свет как экологический фактор.

Тема 5. Тепло как экологический фактор.

Тема 6. Вода как экологический фактор.

Тема 7. Воздух как экологический фактор.

Тема 8. Почва как экологический фактор.

Тема 9. Биотические экологические факторы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	26,3
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	108
Контроль	9,7

¹⁹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. Форма промежуточной аттестации экзамен в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология животных»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-1; ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Экология беспозвоночных животных

Тема 1. Введение.

Тема 2. Распространение и образ жизни плоских червей (Plathelminthes)

Тема 3. Дождевые черви, их биология и роль в процессах почвообразования и в повышении плодородия почвы.

Тема 4. Основные типы экологических ниш и стаций животных, основы экоморфологии животных (экоморфы).

Тема 5. Образ жизни и значение Моллюсков в жизни и хозяйстве человека

Тема 6. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata).

Тема 7. Прямые взаимодействия между животными. Симбиоз, паразитизм и др.

Раздел II. Экология позвоночных животных

Тема 1. Экология животных как раздел экологии.

Тема 2. Тип Хордовые.

Тема 3. Подтип Позвоночные.

Тема 4. Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces).

Тема 5. Наземные или Четвероногие позвоночные (Tetrapoda).

Тема 6. Биоценотическое и практическое значение и охрана птиц.

Тема 7. Биоценотическое и практическое значение млекопитающих и их охрана.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	26,3
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	108
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экологическая физиология»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 4
2. Содержание дисциплины
 - Раздел I. Экологическая физиология как междисциплинарная наука
 - Тема 1. Экологическая физиология как междисциплинарная наука. Цели, задачи и методы эколого-физиологических исследований
 - Раздел II. Физиологические механизмы и уровни регуляции процессов жизнедеятельности
 - Тема 2. Физиология систем, регулирующих и формирующих гомеостаз
 - Тема 3. Физиология стресса
 - Тема 4. Физиология адаптации
 - Тема 5. Основы хроноэкологии
 - Тема 6. Основы хронофизиологии
 - Тема 7 Основы хрономедицины
 - Раздел III. Адаптация человека к экстремальным условиям среды
 - Тема 8. Экстремальные природные условия и человек
 - Тема 9. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды
 - Тема 10. Социальная адаптация
 - Раздел IV. Физиология человека в экстремальных условиях среды
 - Тема 11. Физиологические механизмы человека в условиях гипобарической среды
 - Тема 12. Физиологические механизмы человека в условиях гипербарической среды.
 - Тема 13. Космическая физиология
 - Раздел V. Экологическая физиология трудовой деятельности
 - Тема 14. Трудовая деятельность. Общие закономерности регуляции рабочей деятельности человека
 - Тема 15. Труд в экстремальных условиях

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	52,3
Лекции	14
Практические занятия	36
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 6-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология человека и социальные проблемы»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 4

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Теоретико-методологические основы экологии человека и социальных проблем

Тема 1. Экология человека и социальная экология как область экологического исследования. Основные понятия, уровни и методы исследования

Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки

Тема 3. Механизмы патогенетического действия на организм человека физических, биологических, химических факторов

Тема 4. Задачи гигиены в рамках экологии человека и социальной экологии

Раздел II. Природная и социальная среда, и её влияние на человека и человеческие сообщества

Тема 5. Биосфера как среда обитания человека

Тема 6. Механизмы регуляции жизнедеятельности человека в природной и социальной среде. Адаптация и стресс

Тема 7. Регулирующая роль нервной, эндокринной, иммунной систем в реализации механизмов экологической адаптации

Тема 8. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения. Трансмиссивные, паразитарные, инфекционные и эндемические заболевания

Тема 9. Социальная среда и её экологические проблемы. Современное состояние социальной среды. Демэкология

Тема 10. Основы социальной медицины в современном мире.

Раздел III. Экологические проблемы современности

Тема 11. Глобальные экологические и социальные проблемы современности. Прогнозы. Пути и методы их решения

Тема 12. Экологические проблемы питания человека. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья. Алиментарно-зависимые заболевания и их профилактика

Тема 13. Социально-экологическая система городской среды. Экологические проблемы современного города

Тема 14. Экология жилых помещений. Оптимальные условия микроклимата, естественного и искусственного освещения жилых помещений

Тема 15. Экологические проблемы условий труда. Неблагоприятные и опасные факторы производственной среды: микроклимат, ионизирующие, неионизирующие излучения и поля, шум и вибрации

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,5
Лекции	10

Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,5
Курсовая работа	0,3
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	25,5

4. Форма промежуточной аттестации - курсовая работа; зачет в 7-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Энтомология»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1

«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-5
2. Содержание дисциплины
 - Тема 1. Введение. Энтомология как наука.
 - Тема 2. Морфология насекомых.
 - Тема 3. Анатомия и физиология насекомых.
 - Тема 4. Размножение и индивидуальное развитие насекомых.
 - Тема 4. Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.
 - Тема 6. Основы экологии насекомых. Воздействие на насекомых основных экологических факторов.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачёт во 2-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экология и рациональное природопользование»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1

«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ДПК-2; ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Экология и ее место в системе наук. Условия жизни (обзор экологических факторов).

Тема 2. Среда жизни. Ресурсы земных сфер.

Тема 3. Экология популяций. Динамика популяций.

Тема 4. Понятие и структура экосистемы.

Тема 5. Энергетика и продуктивность экосистем.

Тема 6. Понятие и определение биосферы и ноосферы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	38,3
Лекции	12 ²⁰
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	96
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 5-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы биоэтики»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК - 5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Биология и этика. История этики и биоэтики.

Тема 2. Биоэтика, пренатальная диагностика, аборт.

Тема 3. Биоэтика, технологии человеческого оплодотворения, стерилизация, эксперименты на человеке. Клонирование человека и животных

Тема 4. Биоэтика и эвтаназия. Моральные проблемы трансплантации органов и тканей.

Тема 5. Специфика моральных проблем медицинской генетики. Евгеника: современная оценка.

²⁰ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 6. Этика в эпидемиологии. Вакцинация. СПИД: этические проблемы и права человека.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачёт в 8-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биотехнология»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК -3, ДПК-2

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Общие представления о биотехнологии.

Тема 2. Основные объекты биотехнологий и их народнохозяйственное значение.

Тема 3. Клеточная и тканевая инженерия растений.

Тема 4. Генетическая инженерия.

Тема 5. Экологическая биотехнология.

Тема 6. Нанобиотехнологии.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	34,2
Лекции	10
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Инструментальные методы анализа»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК -3, ДПК-1

2. Содержание дисциплины

Тема 1. История вопроса, основные понятия и определения, единицы измерения.

Тема 2. Методы спектрального анализа, УФ-, ИК- спектроскопия, спектрофотометрия.

Тема 3. Особенности спектрального анализа природных и биологически активных веществ. Люминесцентные методы.

Тема 4. Масс-спектральные методы установления состава и строения природных и биологически активных веществ.

Тема 5. Радиоволновые методы. Ядерный магнитный резонанс. Методы описания биополимеров. Магнитно-резонансная томография.

Тема 6. Хроматографические методы исследований.

Тема 7. Пробоотбор и пробоподготовка.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	24(12 ²¹)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Организация научно-исследовательской деятельности по дополнительным
общеобразовательным программам»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-3, УК-6, ДПК -5, СПК-1

2. Содержание дисциплины

²¹ Часы в форме практической подготовки

Тема 1. Нормативно-правовые основы организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
Тема 2. Современные образовательные технологии в условиях реализации дополнительных общеобразовательных программ.
Тема 3. Организация научно-исследовательской деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительных образовательных программ.

3.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12 ²²
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4.Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой в 5-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Охраняемые природные территории»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2, ДПК-4

2.Содержание дисциплины

3.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	24,2
Лабораторные занятия	24 (12 ²³)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	40
Контроль	7,8

²² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

²³ Часы в форме практической подготовки

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Дефектологические основы социального и профессионального взаимодействия»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины УК-9

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. История развития системы работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Тема 2. Медико-биологические и психологические основы нарушений развития

Тема 3. Теоретические основы дефектологии

Тема 4. Законодательные аспекты процесса сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Тема 5. Планирование и организация процесса сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья в рамках профессиональной деятельности

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 ²⁴
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы финансово-экономической грамотности»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины УК-10

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Финансы в системе экономических отношений.

²⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 1. Финансы и финансовая система.

Тема 2. Управление государственными финансами, финансовая политика РФ.

Тема 3. Бюджетное устройство и бюджетная система РФ, межбюджетные отношения.

Раздел 2. Государственные финансы РФ.

Тема 4. Федеральный бюджет. Бюджеты субъектов РФ.

Тема 5. Государственные внебюджетные фонды РФ.

Раздел 3. Муниципальные финансы РФ.

Тема 6. Муниципальные финансы.

Раздел 4. Государственный кредит. Государственный и муниципальный долг.

Тема 7. Государственные и муниципальные заимствования.

Раздел 5. Финансы домохозяйств (физического лица). Финансовая грамотность.

Тема 8. Финансы домохозяйств.

Тема 9. Личные финансы. Экономическое поведение и финансовая грамотность

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 ²⁵
Практические занятия	20 ²⁶
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Русский язык и культура речи»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

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

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Современный русский литературный язык.

Тема 2. Русский язык и культура речи как дисциплина.

Тема 3. Орфоэпические нормы

Тема 4. Лексические нормы.

Тема 6. Морфологические нормы

²⁵ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

²⁶ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 7. Синтаксические нормы.

Тема 8. Функциональные стили русского языка. Научный стиль.

Тема 9. Официально-деловой стиль.

7. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	64
Контроль	7,8

8. Форма промежуточной аттестации – зачет в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Право, правовые основы охраны природы и природопользования»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины УК -2 , ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Правовые основы природопользования как составная часть экологического права

Тема 2. Источники экологического права

Тема 3. Право собственности на природные ресурсы

Тема 4. Право природопользования

Тема 5. Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды и система органов экологического управления

Тема 6. Нормирование качества окружающей природной среды

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 ²⁷

²⁷ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Социология»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для освоения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-3, УК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Социология как наука: предмет, структура и история.

Тема 2. Классические и современные теории зарубежной социологии.

Тема 3. Общество как социальная система.

Тема 4. Социализация личности и девиантное поведение.

Тема 5. Социальная структура общества: социальные группы и общности.

Тема 6. Социальное неравенство. Дифференциация общества и социальная мобильность.

Тема 7. Социальные процессы, изменения и конфликты.

Тема 8. Социология семьи и социальная демография.

Тема 9. Методология и методика социологических исследований

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	24,2
Лекции	12 ²⁸
Практические занятия	12
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	40
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Латинский язык»,

²⁸ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

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

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение.

Раздел II. Фонетика.

Тема 1. Латинский алфавит

Тема 2. Произношение латинских гласных

Тема 3. Латинские дифтонги.

Тема 4. Произношение согласных звуков

Тема 5. Произношение сочетаний согласных.

Тема 6. Слогораздел.

Раздел III. Морфология.

Тема 1. Имя существительное.

Тема 2. I склонение существительных.

Тема 3. II склонение существительных.

Тема 4. Прилагательные I и II склонений.

Тема 5. III склонение существительных

Тема 6. Прилагательные III склонения.

Тема 7. IV склонение существительных.

Тема 8. V склонение существительных.

Тема 9. Степени сравнения прилагательных - положительная, сравнительная, превосходная.

Тема 10. Степени сравнения прилагательных, образованные от разных основ.

Тема 11. Имя числительное.

Тема 12. Образование прилагательных, являющихся ботаническими терминами.

Тема 13. Прилагательные, показывающие сходство с данным органом или частью растения.

Тема 14. Прилагательные, уточняющие значение существительного.

Тема 15. Прилагательные, указывающие на отношение менее крупного или менее важного органа к более крупному и более важному.

Тема 16. Прилагательные, образуемые при помощи приставок от основ существительных, обозначающих органы растений.

Тема 18. Прилагательные, отражающие местообитание растений.

Раздел III. Латинские крылатые выражения.

Тема 1. Латинские пословицы, афоризмы.

Крылатые латинские выражения, пословицы и поговорки

Тема 2: Gaudeamus igitur

Раздел IV. Диагнозы (описания) видов растений.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14

Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 6-м семестре

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Введение

Тема 1. Из истории латинского языка.

Тема 2. Термин и терминология.

Раздел I.

Тема 3. Алфавит. Фонетика. Чтение гласных, особенности чтения согласных.

Ударение.

Тема 4. Морфология. Система склонений. Словарная форма. Имя существительное.

Падежи. Определение рода существительных.

Тема 5. Имя прилагательное. Грамматические категории. Склонение. Словарная форма.

Тема 6. Степени сравнения прилагательных. Сравнительная степень.

Тема 7. Превосходная степень прилагательных. Степени сравнения прилагательных, образованные от разных основ.

Тема 8. III склонение существительных. Существительные женского рода.

Грамматические признаки женского рода и характер основ.

Тема 9. Существительные среднего рода, III склонение. Грамматические признаки среднего рода и характер основ.

Раздел II.

Тема 10. Терминологическое словообразование. Клиническая терминология.

Тема 11. Общие понятия словообразования. Состав слова, виды морфем, морфологический анализ. Способы словообразования. Суффиксация. Префиксация

Тема 12. Членимость терминов-слов и частотные терминологические элементы греко-латинского происхождения.

Раздел III.

Тема 13. Фармацевтическая терминология и рецепт. Стандартные рецептурные формулировки. Винительный падеж и аблатив. Предлоги. Основные правила оформления рецептурной строки и латинской части рецепта.

Раздел IV. Латинские крылатые выражения.

Тема 1. Латинские пословицы, афоризмы.

Крылатые латинские выражения, пословицы и поговорки

Тема 2: Клятва Гиппократ

3. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы экологии»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2; ДПК-5
2. Содержание дисциплины
Тема 1. Предмет, методы и задачи экологии.
Тема 2. Основные понятия аутоэкологии.
Тема 3. Водная и наземно-воздушная среды жизни.
Тема 4. Почвенная среда, организмы как среда жизни.
Тема 5. Адаптации к абиотическим факторам.
Тема 6. Особенности влияния биотических факторов.
Тема 7. Экологические ниши. Биологические ритмы. Жизненные формы организмов.
Тема 8. Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	48,2
Лекции	16 ²⁹
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

²⁹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-1; ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Экология живых организмов как раздел экологии.

Тема 2. Факторы среды.

Тема 3. Основные среды жизни живых организмов. Экологическая классификация живых организмов.

Тема 4. Жизненные формы живых организмов – как комплекс адаптаций к среде.

Тема 5. Закономерности географического распространения живых организмов.

Температура как экологический фактор.

Тема 6. Вода как экологический фактор.

Тема 7. Кислород как экологический фактор.

Тема 8. Организмы наземно-воздушной среды.

Тема 9. Организмы – педобионты.

Тема 10. Свет как экологический фактор для живых организмов.

Тема 11. Биологические циклы.

Тема 12. Биотические факторы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	48,2
Лекции	16 ³⁰
Лабораторные занятия	32
Контактная работа на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Техника химического эксперимента»,

³⁰ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 1, ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Первая помощь при несчастных случаях.

Тема 2. Химическая посуда и другие принадлежности. Мытье и сушка химической посуды.

Тема 3. Стеклопосуда и ее применение.

Тема 4. Мерная посуда и ее применение.

Тема 5. Фарфоровая посуда и ее применение.

Тема 6. Вспомогательное лабораторное оборудование. Металлическое оборудование. Резина и каучуки (пробки и шланги). Смазки, замазки и уплотняющие средства.

Тема 7. Нагревание и прокаливание.

Тема 8. Весы и взвешивание.

Тема 9. Измерение температуры.

Тема 10. Приготовление растворов. Квалификация реактивов. Классификация растворов. Стандартные растворы. Расчеты при приготовлении водных растворов.

Тема 11. Техника безопасности при работе с химическими веществами. Расчеты при приготовлении водных растворов. Контрольная работа.

Тема 12. Контрольная задача (индивидуальное задание). Приготовление растворов заданной концентрации.

Тема 13. Фильтрация.

Тема 14. Дистилляция. Экстракция.

Тема 15. Выпаривание и упаривание. Высушивание.

Тема 16. Сборка и изготовление приборов для выполнения лабораторных работ.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	34,2
Лабораторные занятия	34
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	66
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 1-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Охрана труда»,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1

«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-3
2. Содержание дисциплины
Тема 1. Основы охраны труда.
Тема 2. Условия труда и их характеристика
Тема 3. Охрана труда в лаборатории
Тема 5. Пожарная безопасность в лаборатории.
Тема 4. Оказание первой медицинской помощи в лаборатории

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	34,2
Лабораторные занятия	34
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	66
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 1-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Химия окружающей среды и химическая экспертиза»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 1, ДПК – 2, ДПК-5
2. Содержание дисциплины
Тема 1. Атмосфера. Состав и строение. Химия стратосферы. Озон. Превращение примесей в тропосфере.
Тема 2. Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере. Аномальные свойства воды и состав природных вод. Обобщенные показатели качества вод.
Тема 3. Литосфера. Химический состав земной коры как фактор биосферы. Особенности распределения химических элементов в земной коре.
Тема 4. Глобальные биогеохимические циклы.
Тема 5. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду. Санитарно-гигиеническое нормирование. Нормирование предельно допустимых концентраций вредных веществ.
Тема 6. Антропогенное воздействие на биосферу. Энергетика. Воздействие промышленности минерально-сырьевого комплекса. Техногенная миграция

элементов. Радиоактивное загрязнение биосферы. Проблемы мегаполисов. Влияние на окружающую среду современных сельскохозяйственных технологий.
Тема 7. Химическая экспертиза. Экологический химический анализ. Методы определения конкретных компонентов. Понятие о мониторинге объектов окружающей среды. Особенности анализа атмосферы, вод и почв.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28 (8 ³¹)
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Химическая экология и основы химической экспертизы»,
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК – 1, ДПК – 2, ДПК-5

1. Содержание дисциплины

Тема 1. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду. Санитарно-гигиеническое нормирование. Нормирование предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Тема 2. Литосфера. Химический состав земной коры как фактор биосферы. Особенности распределения химических элементов в земной коре.

Тема 3. Атмосфера. Состав и строение. Химия стратосферы. Озон. Превращение примесей в тропосфере.

Тема 4. Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере. Аномальные свойства воды и состав природных вод. Обобщенные показатели качества вод.

Тема 5. Глобальные биогеохимические циклы.

Тема 6. Антропогенное воздействие на биосферу. Энергетика. Воздействие промышленности минерально-сырьевого комплекса. Техногенная миграция элементов. Радиоактивное загрязнение биосферы. Проблемы мегаполисов.

Влияние на окружающую среду современных сельскохозяйственных технологий.
Тема 7. Экологический химический анализ. Методы определения конкретных компонентов. Понятие о мониторинге объектов окружающей среды. Особенности анализа атмосферы, вод и почв. Основы экологической экспертизы.

³¹ Часы в форме практической подготовки

2. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28(8 ³²)
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

3. Форма промежуточной аттестации - зачет в 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Фитопатология»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК – 4, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о болезни растений

Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса фитопатология

Тема 2. Болезнь ее сущность и проявление

Тема 3. Неинфекционные болезни растений

Тема 4. Инфекционные болезни.

Раздел 2. Возбудители инфекционных болезней растений

Тема 1. Грибы -возбудители болезней растений.

Тема 2. Фитопатогенные бактерии

Тема 3. Фитопатогенные вирусы и микоплазмы

Раздел 3. Распространение и развитие инфекционных болезней. Методы и средства защиты растений от болезней

Тема 1. Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Понятие об эпифитотиях.

Тема 2. Методы и средства защиты растений от болезней.

Раздел 4. Болезни сельскохозяйственных растений

Тема 1. Болезни плодовых и ягодных культур. Болезни овощных культур. Меры профилактики и борьбы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2

³² Часы в форме практической подготовки

Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	34,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	30
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 5-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Защита растений»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК – 4, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений

Тема 1. Болезнь ее сущность и проявление.

Тема 2. Инфекционные болезни растений.

Тема 3. Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений.
Понятие об эпифитотиях.

Тема 4. Методы и средства защиты растений от болезней. Интегрированные системы защиты растений.

Раздел 2. Возбудители инфекционных болезней растений

Тема 1. Болезни полевых культур. Система мер по защите культур от поражения комплексом болезней.

Тема 2. Болезни овощных культур. Интегрированные системы защиты.

Тема 3. Болезни семечковых и косточковых плодовых пород, и меры борьбы с ними.

Тема 4. Болезни ягодных культур и винограда. Мероприятия по защите.

Тема 5. Болезни цветочных культур и меры борьбы с ними.

Раздел 3. Вредители сельскохозяйственных культур

Тема 1. Общие сведения о вредителях растений.

Тема 2. Вредители сельскохозяйственных культур.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	34,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	30
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 5-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК -2, ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Принципы организации и методы биологического мониторинга окружающей среды.

Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса.

Тема 2 Влияние антропогенных факторов на состояние растений.

Тема 3. Организация ведения биологического мониторинга.

Тема 4. Методы мониторинга фитоценозов.

Тема 5. Биоиндикация окружающей среды.

Тема 6. Биотестирование окружающей среды.

Раздел 2. Оценка качества воздуха методами биоиндикации и биотестирования.

Тема 1. Определение чистоты воздуха по наличию, обилию и разнообразию видов лишайников (лихеноиндикация).

Тема 2. Определение состояния окружающей среды по комплексу признаков у хвойных.

Тема 3. Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды.

Тема 4. Проведение фенологических наблюдений.

Тема 5. Влияние загрязненности воздуха на изменение площади листьев у древесных пород.

Раздел 3. Методы фитоиндикации почв.

Тема 1. Принципы и задачи почвенного мониторинга. Фитоиндикация почв.

Тема 2. Биотестирование токсичности почвы или других субстратов методом проростков различных растений-индикаторов.

Раздел 4. Оценка качества воды.

Тема 1. Методы мониторинга водных объектов.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7-м семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Особенности организационно-территориальной структуры Московского региона. Экологические изменения литосферы.

Тема 2. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона.

Тема 3. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр.

Тема 4. Растительность и лесные ресурсы Московского региона

Тема 5. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана.

Особо охраняемые природные территории Московского региона.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объём дисциплины в зачетных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2; ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и методы системной экологии. Общие понятия теории систем.

Тема 2. Принципы системности в экологии.

Тема 3. Метод моделирования. Детерминистические модели.
Тема 4. Стохастические модели.
Тема 5. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.
Тема 6. Дискриминантный анализ. Иммитационные модели.
Тема 7. Модели экосистем.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объём дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 ³³
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 8-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2; ДПК-4

1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории систем. Системный подход в экологии.

Тема 1. Общие понятия теории систем. Определение «системы», ее структура и функции. Принципы системности.

Тема 2. Биосфера как система. Экосистема как объект математического моделирования.

Раздел 2. Системный анализ в экологии и основные принципы моделирования.

Тема 1. Информационное описание экосистем.

Тема 2. Концептуальные и математические модели в экологии и этапы их построения. Классификация моделей.

Тема 3. Аналитические, имитационные и эмпирико-статистические модели.

Тема 4. Моделирование воздействия среды на биоценотические компоненты экосистем.

Тема 5. Демографические модели.

Тема 6. Моделирование процессов в сообществах и экосистемах.

Тема 7. Моделирование глобальных процессов в биосфере.

³³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 8. Применение некоторых количественных методов в экологических исследованиях.

2. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12 ³⁴
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

3. Форма промежуточной аттестации - зачет в 8-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Антропология»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в антропологию.

Тема 2. Общая характеристика отряда приматов.

Тема 3. Homo habilis. Диагноз, экологическая ниша.

Тема 4. Homo erectus.

Тема 5. Архаический Homo sapiens.

Тема 6. Переход к человеку современного типа.

Тема 7. Факторы расообразования.

Тема 8. Возрастная антропология.

Тема 9. Конституциональная антропология.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объём дисциплины в зачетных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12

³⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 5-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Селекция»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Селекция: предмет, история, достижения, задачи и направления.

Тема 2. Учение о сорте. Исходный материал в селекции растений

Тема 3. Виды и методы селекции растений: аналитическая селекция, отбор.

Тема 4. Комбинационная селекция: внутри и межвидовые гибриды.

Тема 5. Создание гетерозисных гибридов растений. Мутагенез, полиплоидия.

Тема 6. Организация и техника селекционного процесса. Оценка селекционного материала растений. Государственное испытание и районирование сортов.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 5-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экономика природопользования»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2

1. Содержание дисциплины
 - Тема 1. Экономика и глобальные проблемы человечества.
 - Тема 2. Взаимодействие общества и природы.
 - Тема 3. Экологизация экономики.
 - Тема 4. Эффективность природопользования.
 - Тема 5. Основные направления экологизации экономического развития.
 - Тема 6. Управление природопользованием.

2. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 ³⁵
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

3. Форма промежуточной аттестации зачет в 8-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2

2. Содержание дисциплины

- Тема 1. Цель, задачи экологического аудита.
- Тема 2. Становление и развитие экологического аудита.
- Тема 3. Характеристика экологического аудита
- Тема 4. Процедура экологического аудита.
- Тема 5. Правовая база экологического аудита.
- Тема 6. Оценка воздействия на окружающую среду.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2

³⁵ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 ³⁶
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 8-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК -5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая историческая биогеография

Тема 1. Основные исторические этапы развития наук о растительном покрове.

Тема 2. Понятие «ареал». Топографические типы ареалов: космополитные, сплошные, пятнистые (мозаичные), разорванные (дизъюнктивные).

Тема 3. Понятие о растительном покрове.

Тема 4. Флористическое районирование Земли.

Тема 5. Характеристика Голарктического, Палеотропического, Неотропического, Капского, Австралийского и Голантарктического флористических царств. Эндемичные и характерные семейства.

Тема 6. История формирования и развития основных современных флористических царств.

Тема 7. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария.

Раздел 2. Региональная историческая биогеография

Тема 1. Флористическое районирование Земли. Принципы районирования, основные флористические царства. Голарктическое, Австралийское, Голантарктическое, Неотропическое, Палеотропическое и Капское флористические царства. Основные характерные особенности царств: эндемичные семейства, роды и виды растений.

Тема 2. Фаунистическое районирование Земли. Принципы районирования, основные фаунистические царства. Голарктическое, Нотогейское, Неотропическое, Палеотропическое фаунистические царства. Основные характерные особенности царств: эндемичные отряды, семейства и роды животных.

Тема 3. Жизненные формы и экологические группы растений и животных. Климатодиаграммы.

³⁶ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 4. Арктические биомы Евразии. Арктические биомы Евразии и Северной Америки. Общая характеристика. Причины бедности видового состава.

Тема 5. Биомы тайги Евразии и Северной Америки. Географическое положение, физико-географические условия, их разнообразие.

Тема 6. Биомы лиственных (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов. Географическое положение и физико-географические условия. Основные формации широколиственных лесов. Особенности флористического состава хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. Структурные особенности зооценозов в связи с экотопическими условиями.

Тема 7. Биомы степей, прерий и пампы. Географическое положение. Физико-географические и климатические факторы, обуславливающие степной тип растительности. Эфемеры и эфемероиды. Характерные жизненные формы степных растений.

Тема 8. Биомы пустынь. Географическое положение, физико-географические условия. Морфолого-анатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии.

Тема 9. Биомы саванн. Географическое положение и физико-географические условия. Особенности состава и структуры фитоценозов. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии.

Тема 10. Биомы субтропических лавролистных, сухих жестколиственных лесов и кустарниковых зарослей. Структура фито- и зооценозов. Региональные особенности субтропических лесов и кустарниковых зарослей. Основные представители флоры и фауны.

Тема 11. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, физико-географические условия, климат. Разнообразие жизненных форм, биологические и морфологические особенности растений. Флористическое и фаунистическое богатство.

Тема 12. Интразональные биомы. Определяющие экологические факторы, своеобразие среды обитания живых организмов. Структурные особенности фитоценозов. Биомы пойменных и материковых лугов, болот, солончаков, мангров, пресноводных водоемов.

3. Объем дисциплины.

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	48,2
Лекции	24
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 8-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая историческая биогеография

Тема 1. Основные исторические этапы развития наук о растительном покрове.

Тема 2. Понятие «ареал».

Тема 3. Понятие о растительном покрове.

Тема 4. Флористическое районирование Земли. Принципы районирования: по руководящим таксонам, по эндемичным таксонам, по ключевым местностям, по линиям совпадения и "сгущения" границ ареалов.

Тема 5. Характеристика Голарктического, Палеотропического, Неотропического, Капского, Австралийского и Голантарктического флористических царств. Эндемичные и характерные семейства.

Тема 6. История формирования и развития основных современных флористических царств. Основные тенденции формирования третичных и четвертичных фитоценозов.

Тема 7. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария.

Раздел 2. Региональная историческая биогеография

Тема 1. Флористическое районирование Земли.

Тема 2. Фаунистическое районирование Земли.

Тема 3. Жизненные формы и экологические группы растений и животных. Климатограммы.

Тема 4. Арктические биомы Евразии и Северной Америки.

Тема 5. Биомы тайги Евразии и Северной Америки..

Тема 6. Биомы лиственных (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов.

Тема 7. Биомы степей, прерий и пампы.

Тема 8. Биомы пустынь.

Тема 9. Биомы саванн.

Тема 10. Биомы субтропических лавролистных, сухих жестколиственных лесов и кустарниковых зарослей.

Тема 11. Биомы дождевых тропических лесов.

Тема 12. Интразональные биомы.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	48,2
Лекции	24
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2

Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 8-м семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
ДПК-2
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 техносферы и напряженности экологических ситуаций.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	40,2
Лекции	10
Практические занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7 –м семестре

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ДПК-2

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Окружающая среда. Экологический мониторинг и контроль как функции управления природопользованием.

Тема 2. Методы измерения содержания загрязнений в окружающей среде.

Тема 3. Мониторинг загрязняющих веществ в атмосфере.

Тема 4. Мониторинг природных и сточных вод.

Тема 5. Мониторинг уровня загрязнений почвенного покрова.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	40,2
Лекции	10
Практические занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 7-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Фенология»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК- 5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1. Предмет и задачи фенологии. Становление фенологии как отрасли биологической науки. Области применения фенологии. Направления фенологии.

Раздел 2. Климат и биологические ритмы

Тема 1. Биологические ритмы. Цикличность как фундаментальное свойство живой и неживой природы. Адаптивные биологические ритмы организмов.

Тема 2. Климат и его составляющие: температурный режим, солнечная радиация, количество осадков, ветер, атмосферное давление, влажность воздуха.

Тема 3. Сезоны года: астрономические, календарные, климатические, фенологические. Их характеристика. Годовое изменение долготы дня. Сезонные изменения погоды. Календарь фенологических явлений.

Раздел 3. Сезонные явления и причины их вызывающие

Тема 1. Влияние температуры на фенологические различия организмов.

Температурные пороги развития. Эффективная температура. Правило эффективных температур. Фенологическая интерцепция.

Тема 2. Влияние света на фенологические различия организмов. Фотопериод и

фотопериодизм. Короткодневные, длиннодневные, нейтральные организмы. Критическая длина дня. Регуляция критической длины дня в искусственных экосистемах. Фотопериодические реакции организмов: цветение, размножение, опадание органов, миграции, покой.

Тема 3. Влияние влажности на фенологические различия организмов. Недостаточное и избыточное увлажнение. Экологическая классификация организмов по отношению к воде.

Тема 4. Географическое положение и ограничение распространения видов. Метод фенокарт. Биоклиматический закон Хопкинса.

Тема 5. Влияние антропогенных факторов на фенологию организмов.

Раздел 4. Особенности фенологии организмов, связанные со средой обитания

Тема 1. Фенология наземных организмов. Отличительные признаки наземной среды обитания. Роль растительности в создании микроклимата.

Тема 2. Особенности водной среды обитания. Почва как среда обитания. Фенология паразитов. Факторы, влияющие на фенологию водных организмов. Фенология поверхностных и придонных организмов.

Раздел 5. Методика фенологических наблюдений (прикладная фенология)

Тема 1. Дневник фенологических наблюдений. Метод фенограмм. Объекты для фенологических наблюдений.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12 ³⁷
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Прикладная биология»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные приемы формирования и принципы функционирования агроэкосистем

Тема 1. Современное представление об агроэкосистемах.

Тема 2. Агроэкологические основы земледелия

Тема 3. Понятие о сорной растительности

³⁷ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 4. Минеральные и органические удобрения

Раздел 2. Особенности биологии и технологии возделывания главных сельскохозяйственных культур

Тема 1. Научные основы растениеводства.

Тема 2. Зерновые культуры.

Тема 4. Клубнеплодные и корнеплодные культуры

Тема 5. Овощные культуры

Тема 6. Плодовые и ягодные культуры

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 ³⁸
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту (легкая атлетика,
художественная гимнастика, футбол)»,

входящей в ЭФК «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и являющейся
обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
УК-7

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Теоретический.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов вуза.

Содержание. Основные понятия теории и методики физической культуры. Понятийный аппарат как необходимое условие современных знаний о человеке. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра: как обязательная учебная дисциплина, как действенное средство организации досуга, сохранения и укрепления здоровья, профессионально-прикладной физической подготовки. Функции и формы физической культуры. Организация физического воспитания в вузе. Ценностные ориентации студентов к физической культуре. Спорт как явление культурной жизни.

³⁸ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

История, современное представление и нормативные документы комплекса ГТО.

Тема 2. Основы здорового образа жизни.

Содержание. Здоровье – величайшая ценность, «наивысшее благо». Основные факторы здоровья человека. Физическое, психическое, социальное, профессиональное здоровье. Здоровый образ и стиль жизни студента, и его составляющие. Разумное чередование труда и отдыха. Рациональное питание, витамины. Профилактика вредных привычек. Оптимальная двигательная активность. Личная и общественная гигиена. Закаливание. Физическое самовоспитание, самоконтроль. Оценка физического развития, физической подготовленности и функционального состояния.

Тема 3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Содержание. Содержание и формы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Организация и методика самостоятельных занятий. Дозирование физической нагрузки. Энергозатраты в занятиях разной интенсивности. Режимы интенсивности нагрузки в самостоятельной двигательной активности. Примерный объем самостоятельной недельной двигательной активности студентов. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

Тема 4. Социально-биологические основы физической культуры и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Содержание. Организм человека как единая биологическая система. Вклад ученых-физиологов в теорию и методику физического воспитания. Закономерности образования двигательных навыков. Воздействие природных и экологических факторов на жизнедеятельность организма человека. Физиологические закономерности совершенствования основных систем организма под влиянием физических упражнений. Средства физической культуры и спорта в повышении устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды, обеспечение умственной и физической работоспособности. Врачебный контроль, организация, цель.

Раздел II. Практический.

Учебно-тренировочные занятия в соответствии с выбранным видом спорта:

Легкая атлетика

Стартовые приемы и команды, построения и перестроения, размыкания и смыкания, общеразвивающие упражнения.

Бег на короткие дистанции: техника низкого старта, стартовый разбег, бег по прямой и повороту, финиширование. Подводящие и подготовительные упражнения.

Бег на средние дистанции: техника высокого старта, бег на дистанции. Бег на длинные дистанции, кроссовый бег. Эстафетный бег, передача эстафетной палочки. Метание малого мяча, толкание ядра. Подтягивание на высокой перекладине (юноши), на низкой перекладине (девушки). Прыжок в длину с места, прыжок в длину с разбега. Подводящие и подготавливающие упражнения. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Тесты физической подготовленности.

Художественная гимнастика

Ходьба, бег, повороты, равновесия, пружинные движения, взмахи. Общеразвивающие упражнения у опоры, основные танцевальные упражнения, элементы ритмической гимнастики, упражнения с предметами, акробатические упражнения. Музыкальная подготовка. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Подвижные игры и эстафеты. Тесты физической подготовленности.

Футбол

Бег, прыжки с места и с разбега. Общеразвивающие упражнения. Техника игры в футбол. Техника перемещений. Передачи мяча стопой, головой. Остановка мяча стопой, бедром, грудью головой. Ведение мяча, обводка, обманные движения. Техника ударов по мячу. Техника отбора мяча. Техника игры вратаря: отбивание и ловля мяча, ввод мяча в игру

ногой и рукой. Тактика игры. Индивидуальные действия в защите. Индивидуальные действия в нападении. Специальные и подготовительные упражнения. Тренировочные игры. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Тесты физической подготовленности.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в часах	328
Контактная работа	154,6
Лекции	4
Практические занятия	150
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,6
Зачет	0,6
Самостоятельная работа	150
Контроль	23,4

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 2,3,4 семестрах

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Практика речевой коммуникации на русском языке»,
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. Правила общения.

Тема 2. Совершенствование навыков и умений слушания как вида речевой деятельности.

Тема 3. Совершенствование навыков и умений говорения как вида речевой деятельности.

Тема 4. Совершенствование навыков и умений чтения.

Тема 5. Особенности устной и письменной литературной речи. Речевой этикет.

Тема 6. Функциональные стили и жанры современного русского литературного языка

Тема 7. Алгоритм создания публичного выступления

Тема 8. Правила произнесения публичной речи. Роль невербальной коммуникации в общении.

Тема 9. Барьеры в общении и способы их преодоления (коллоквиум с обсуждением коммуникативных ситуаций).

Тема 10. Коммуникативные неудачи и их причины (коллоквиум с обсуждением коммуникативных ситуаций).

Тема 11. Правила убеждающей коммуникации и культура спора

Тема 12. Тренинг нахождения и оптимального исправления речевых ошибок

Тема 13. Деловые беседы и совещания: подготовка, правила и приемы ведения

Тема 14. Написание и редактирование служебных документов

Тема 15. Искусство делового письма

- Тема 16. Аннотация и тезисы как жанр письменной научной речи
 Тема 17. Выступаем публично (конкурс ораторов)
 Тема 18. Деловые переговоры без поражения: подготовка и проведение
 Тема 19. Тренинг аргументации.
 Тема 20. Искусство спора: ролевая игра «Дебаты»
 Тема 21. Искусство деловой беседы: ролевые и деловые игры
 Тема 22. Деловые переговоры без поражений (ролевая игра и ее анализ)

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	72,2
Практические занятия	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	64
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4-м семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Методология инновационных проектов в биологии»,
 входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
 факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-1, ДПК-5, СПК-1

2. Содержание дисциплины

- Тема 1. Инновации в биологической науке. Потребность в экологических инновациях. Российское законодательство об инновациях в сфере экологии. Нацпроект «Экология».
- Тема 2. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.
- Тема 3. Этапы осуществления инновационного процесса.
- Тема 4. Инноватика, основные понятия и термины. Инновационная деятельность в природопользовании.
- Тема 5. Теоретические и методологические основы управления и инновационной деятельности в природопользовании.
- Тема 6. Система управления природопользованием. Информационное обеспечение инновационной деятельности в природопользовании

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	36,2

Лекции	12
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 6-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Факультатив по иностранному языку (английский)»,
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса.

Тема 2. Культура делового общения.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Таймменеджмент.

Тема 4. Письменное деловое общение.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой.

Тема 6. Современная политика: политические системы.

Тема 7. Компания: организационная структура.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни.

Тема 13. Преступление и наказание.

Тема 14. Искусство: от античности до современности.

Тема 15. Современная литература.

Тема 16. Успех и достижения.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3

Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4,5,6,7-м семестрах, экзамен в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Факультатив по иностранному языку (немецкий)»,
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса.

Тема 2. Культура делового общения.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Таймменеджмент.

Тема 4. Письменное деловое общение.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой.

Тема 6. Современная политика: политические системы.

Тема 7. Компания: организационная структура.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни.

Тема 13. Преступление и наказание.

Тема 14. Искусство: от античности до современности.

Тема 15. Современная литература.

Тема 16. Успех и достижения.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4,5,6,7-м семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Факультатив по иностранному языку (французский)»,
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса.

Тема 2. Культура делового общения.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Таймменеджмент.

Тема 4. Письменное деловое общение.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой.

Тема 6. Современная политика: политические системы.

Тема 7. Компания: организационная структура.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни.

Тема 13. Преступление и наказание.

Тема 14. Искусство: от античности до современности.

Тема 15. Современная литература.

Тема 16. Успех и достижения.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4,5,6,7-м семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Факультатив по иностранному языку (русский)»
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся
элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса.

Тема 2. Культура делового общения.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Таймменеджмент.

Тема 4. Письменное деловое общение.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой.

Тема 6. Современная политика: политические системы.

Тема 7. Компания: организационная структура.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни.

Тема 13. Преступление и наказание.

Тема 14. Искусство: от античности до современности.

Тема 15. Современная литература.

Тема 16. Успех и достижения.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа:	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 4,5,6,7-м семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Свободный майнор»,

входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули). Майнор» и являющейся факультативной дисциплиной

1. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	8
Объем дисциплины в часах	288

Контактная работа:	144,8
Лекции	72
Практические занятия	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,8
Зачет	0,8
Самостоятельная работа	112
Контроль	31,2

2. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3,4,5,6 семестрах.

4.4. Программы практик (приложение № 4)

Аннотация к рабочей программе учебной практики (ознакомительной практики)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:

УК-6, ОПК-1, ОПК-8, ДПК-1

2. Объем практики: 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., из них часы в форме практической подготовки – 4 ч., самостоятельная работа – 132 ч., из них часы в форме практической подготовки – 132 ч., контроль – 7,8 ч.

3. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре

Аннотация к рабочей программе учебной практики (научно-исследовательской работе (получению первичных навыков научно-исследовательской работы))

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:

УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ДПК-1, ДПК-3, ДПК-4

2. Объем практики: 6 зачетных единиц (216 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., из них в форме практической подготовки – 4 ч., самостоятельная работа – 204 ч., из них в форме практической подготовки – 204 ч., контроль – 7,8 ч.

3. Формы промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре

Аннотация к рабочей программе учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:

УК-6, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ДПК-1, ДПК-3, ДПК-4

2. Объем практики: 6 зачетных единиц (216 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., из них в форме практической подготовки – 4 ч., самостоятельная работа – 204 ч., из них в форме практической подготовки – 204 ч., контроль – 7,8 ч.

3. Формы промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре

Аннотация к рабочей программе производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:
УК-1, УК-2, УК-6, ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4, ДПК-5, СПК-1

2. Объем практики: 12 зачетных единиц (432 часа) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 420 ч., контроль – 7,8 ч.

3. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 7 семестре

Аннотация к рабочей программе производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работе)

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:
УК-1, УК-2, УК-6, ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4, ДПК-5

2. Объем практики: 6 зачетных единиц (216 часов) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., из них в форме практической подготовки – 4 ч., самостоятельная работа – 204 ч., из них в форме практической подготовки – 204 ч., контроль – 7,8 ч.

3. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 8 семестре

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 бакалавров, одобрены Учебно-методическим советом МГОУ, протокол от 22.06.21 № 5.

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы, одобрены Учебно-методическим советом МГОУ, протокол от 22.06.21 № 5.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям/лабораторным занятиям одобрены Учебно-методическим советом МГОУ, протокол от 22.06.21 № 5.

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).

МГОУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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 МГОУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории МГОУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда МГОУ 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 бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда МГОУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- 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.

МГОУ 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:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

5.2. Кадровое обеспечение реализуемой ОП ВО

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками МГОУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников МГОУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Более 5 процентов численности педагогических работников МГОУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых МГОУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 60 процентов численности педагогических работников МГОУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МГОУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОП ВО включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием: комплект учебной мебели, проектор, проекционная доска, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.

- учебная лаборатории (биологическая химия и молекулярная биология), оснащённая необходимым лабораторным оборудованием: однолучевой спектрофотометр, карманный рН-метр, колориметр, микродозаторы 1-кан. 1-5 мл, шкаф вытяжной б/н, мебельные наборы, лабораторные столы набор № 9 б/н;

- учебная лаборатория (микробиология и физиология растений), оснащённая необходимым лабораторным оборудованием: микроскоп Микмед-5, спектроскоп, стол пристенный низкий ЛАБ-PRO-СПн120-TR, нестандартный стол островной физический ЛАБ-1500 ОК (без тумб, полн. серый, под PRO), нижняя тумба из полипропилена ЛАБ-PRO-НТ-PP80, стеллаж пристенный ЛАБ-PRO-СтПн-120 (полностью серый), стол для весов ЛАБ-PRO-СВ60-Г, стол офисный ЛАБ-ОМ-09, стол-мойка двойная ЛАБ-PRO-МД80510-С, табурет лабораторный ЛАБ-СЛ-03, тумба навесная из меламина с 3-мя ящиками ЛАБ-PRO-ТЯЗ, тумба подкатная с 3 ящиками низкая ЛАБ-400 ТНЯ-3, шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ90/70-TR, шкаф для документов ЛАБ-PRO-ШМД;

- учебная лаборатория (химической экологии и аналитической химии), оснащённая необходимым лабораторным оборудованием: экран настенный рулон, дистиллятор, шкаф вытяжной, столы лабораторные набор 24, приставной стол, микроскоп;

- учебная лаборатория (неорганическая химия), оснащённая необходимым лабораторным оборудованием: шкаф для аппаратов, тяги лабораторные, лабораторный стол, система электроснабжения ГДР, источник питания з/н 9116, рН-метр-5123 з/н 740/88;

- учебная лаборатория (органическая химия), оснащённая необходимым лабораторным оборудованием: магнитная мешалка, приставной стол, экран настенный 1,25x1,25 (без фиксации), карманный рН-метр, Лаб-1800 ШВ-Н шкаф вытяжной 1838x72vx2100 керамика, размер раб., шкаф вытяжной б/н, мебельный набор.

6. Характеристика среды МГОУ

6.1. Организация воспитательной работы в МГОУ

Система воспитательной работы и молодежной политики в МГОУ 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 МГОУ инновационного образовательного пространства, активно содействующего формированию гражданской позиции обучающихся, их позитивных культурно-ценностных ориентаций, личностно-ценностного отношения к образованию, сохранению и приумножению традиций МГОУ.

Система воспитательной работы и молодежной политики в МГОУ 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 МГОУ 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 МГОУ, организацию и проведение мероприятий разного уровня - от факультетского до регионального и всероссийского.

Развитие студенческого самоуправления приобрело в МГОУ 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 МГОУ работает Совет обучающихся.

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

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

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 МГОУ 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 противозидемические мероприятия.

Кроме того, для обучающихся МГОУ организуется летом отдых на Черном море.

Для обеспечения питания в МГОУ 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 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ГОСТ Р 52614.2-2006 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования;
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования;
- ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;
- Стандарты и рекомендации для гарантии качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG) ENQA;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 07.08.2020 г. № 920 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 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 МГОУ;
- Локальные нормативные акты МГОУ.

7.2. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с решением типа 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 МГОУ создаются в соответствии с положением об организации учебного процесса по адаптированной образовательной программе в МГОУ.