

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2026 14:43:04  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

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

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

Государственного университета просвещения

Протокол от «15» мая 2024 г. № 16

И.А. Кокоева /И.А. Кокоева/



**Образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки**  
06.03.01 Биология

**Профиль:**  
Биомедицинские технологии

**Квалификация**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Очная

Мытищи  
2024

Одобрено решением Учебно-методического совета  
Государственного университета просвещения  
Протокол «16» сентября 2024 г. № 9А  
Заместитель председателя \_\_\_\_\_ М.А. Миненкова

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 Государственного университета просвещения**

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

### **7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО**

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

### **8. Государственная итоговая аттестация выпускников**

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

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

### **1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

По итогам освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль: Биомедицинские технологии (далее – образовательная программа, ОП ВО) присваивается квалификация – Бакалавр и дополнительная квалификация Специалист лабораторной диагностики по профессиональной переподготовке «Лабораторная диагностика».

### **1.2. Направленность (профиль) образовательной программы**

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

Образовательная программа представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную и утвержденную Государственным университетом просвещения с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 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 (модулей), материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, рабочие программы практик, календарные учебные графики, оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

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

### **1.3. Объем образовательной программы высшего образования.**

Объем образовательной программы высшего образования: 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 от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования 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 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);

- 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 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 432н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2017 г., регистрационный № 47554);

- Профессиональный стандарт 15.004 «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 октября 2020 г. № 714н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный № 60840);

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

- Устав Государственного университета просвещения;

- иные локальные нормативные акты Государственного университета просвещения

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

Компетенции выпускника по направлению подготовки непосредственно связаны с областью, сферой, типами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, осуществляют профессиональную деятельность: 02 Здравоохранение (в сфере разработки и контроля безопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации); 15 Рыбоводство и рыболовство (в сферах: оценки состояния и продуктивности водных экосистем; управления водными биоресурсами); 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 методике;

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

- подготовка оборудования;

- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием

- современной вычислительной техники;
  - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
  - участие в разработке новых методических подходов;
  - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;
- проектный:
- участие в контроле процессов биологического производства;
  - получение биологического материала для лабораторных исследований;
  - участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и
    - проведении мероприятий по охране природы;
    - участие в проведении полевых биологических исследований;
    - обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;
    - участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы. 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

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 26.013 «Специалист по контролю качества продукции биотехнологического производства»:

*научно-исследовательский тип задач:*

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

ДПК-2. Способен к участию в мероприятиях по мониторингу потенциально опасных биообъектов с помощью молекулярно-биологических и биотехнологических методов.

ДПК-5. Способен применять современную аппаратуру для камеральной обработки проб

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 подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

Профессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств»:

*научно-исследовательский тип задач:*

ДПК-4. Способен участвовать в разработке планов и протоколов биологических (доклинических, токсикологических и пр.) исследований

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:

*проектный тип задач:*

СПК-1. Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии

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

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, 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 России»,  
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 XIXв. – начало XXв.)

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	118,5
Лекции	40
Практические занятия	76
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	8
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре, экзамен во 2 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-1, 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 8. Онтология и диалектика
- Тема 9. Учение о человеке
- Тема 10. Гносеология
- Тема 11. Социальная философия
- Тема 12. Философия истории
- Тема 13. Философия культуры, искусства, науки и техники

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,3
Лекции	10 <sup>1</sup>
Практические занятия	20 <sup>2</sup>
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, УК-11

#### 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.

<sup>1</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>2</sup> 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 <sup>3</sup>
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 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

---

<sup>3</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	4
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	6
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Дефектологические основы социального и профессионального взаимодействия», входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 <sup>4</sup>
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

---

<sup>4</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы финансово-экономической грамотности»,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
обязательной для изучения

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

##### 2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Финансы в системе экономических отношений.

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>5</sup>
Практические занятия	20 <sup>6</sup>
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 права»,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
обязательной для освоения.

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

---

<sup>5</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>6</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10 <sup>7</sup>
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 8-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы российской государственности»,  
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. Что такое Россия.
- Тема 2. Российское государство-цивилизация.
- Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.
- Тема 4. Политическое устройство России.
- Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	60,2
Лекции	20
Практические занятия	40
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2

---

<sup>7</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Зачет	0,2
Самостоятельная работа	4
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой 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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретико-методологические основы образовательных технологий

Тема 2. Дидактические технологии

Тема 3. Воспитательные технологии

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	12 <sup>8</sup>
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 1-м 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.

---

<sup>8</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	42,3
Лекции	16 <sup>9</sup>
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	56
Контроль	9,7

### 4. Форма промежуточной аттестации экзамен во 1-ом семестре.

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2

---

<sup>9</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Лекции	10 <sup>10</sup>
Практические занятия	20 (10 <sup>11</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 8-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 ОПК-6; ОПК-7

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	40,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	28

<sup>10</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>11</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	60
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	38,3
Лекции	12 <sup>12</sup>
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3

<sup>12</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

#### 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	114,5
Лекции	48
Лабораторные занятия	64
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2

Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	84
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации – зачет в 1-м и экзамен 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

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 3 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

Объём дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	48,2
Лекции	16 <sup>13</sup>
Практические занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	52
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 1 –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

<sup>13</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

## 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	66,3
Лекции	32
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	68
Контроль	9,7

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Ботаника (систематика низших и высших 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. Археогониальные 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 Покрытосеменные.*

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	7
Объем дисциплины в часах	252
Контактная работа:	88,9
Лекции	28
Лабораторные занятия	56
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,9
Курсовая работа	0,3
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	126
Контроль	37,1

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2-м семестре, экзамен и курсовая работа в 3-м семестре.

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 нестрекующие (*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 (*acrania*).

Тема 3. Подтип личиночдохордовые (*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

Объем дисциплины в зачетных единицах	7
Объем дисциплины в часах	252
Контактная работа:	132,9
Лекции	64
Лабораторные занятия	64
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,9
Курсовая работа	0,3
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	82
Контроль	37,1

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Микробиология»,

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.

## 3.Объем дисциплины

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 – 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. Циторриз.  
 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

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
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2

Самостоятельная работа	48
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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	36,5
Лекции	12
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,5
Зачет	0,2
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	46
Контроль	25,5

4. Форма промежуточной аттестации – зачет и курсовая работа в 5-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Высшая нервная деятельность»,  
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 противоинфекционные системы организма

Тема 9. Иммунная система организма человека. Механизмы иммунного ответа. Возрастные особенности иммунитета

Тема 10. Механизмы специфического иммунитета в противоинфекционной защите организма. Основы иммунопатологии

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
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-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Цитология»,  
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 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

3. Объем дисциплины

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
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48

Контроль	9,7
----------	-----

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 2-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«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

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	50,3
Лекции	16
Практические 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 в 3-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

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
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, ДПК-2

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	32,3
Лекции	10
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	66
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

##### Раздел 1. Генетика

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	98,5
Лекции	32
Лабораторные занятия	64
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2

Самостоятельная работа	64
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 5 семестре, экзамен в 6 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
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. Формой промежуточной аттестации является зачет в 4 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	50,3
Лекции	16
Практические занятия	32
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 5 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 сердечно-сосудистой 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

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	58,3
Лекции	28
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	76
Контроль	9,7

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

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины  
 ОПК – 1, ДПК – 3, ДПК-4

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение в иммунологию

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

Тема 2. Неспецифическая и специфическая противоинфекционные системы организма

Тема 3.. Иммунная система организма человека.

Тема 4. Понятие об антителах и антигенах

Тема 5. Механизмы специфического иммунного ответа в противоинфекционной защите организма.

Тема 6. Возрастные и индивидуальные особенности иммунитета. Основы иммунопатологии.

Раздел II. Введение в вирусологию.

Тема 7. Характеристика вирусов как внеклеточной формы жизни. Классификация

Тема 8. РНК-содержащие вирусы

Тема 9. ДНК-содержащие вирусы.

Тема 10. Вирусы гепатита.

Тема 11. Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
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-ом семестре.

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

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

### 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. Методы клеточной инженерии растений в ускорении селекционного процесса.

Тема 5. Генетическая инженерия.

Тема 6. Коллекции и криобанки клеточных культур.

Тема 7. Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов.

Тема 8. Энзиматическая инженерия.

Тема 9. Экологическая биотехнология.

Тема 10. Нанобиотехнологии.

Тема 11. Биобезопасность и государственный контроль.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	56,3
Лекции	24
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	78
Контроль	9,7

### 4. Форма промежуточной аттестации экзамен в 6 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, ДПК-5

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Тема 2. Алканы.

Тема 3. Алкены.

Тема 4. Алкадиены.

Тема 5. Алкины.

Тема 6. Алициклические углеводороды (циклоалканы).

Тема 7. Арены.

Тема 8. Галогеноуглеводороды.

Тема 9. Одноатомные спирты.

Тема 10. Двухатомные и трехатомные спирты.

Тема 11. Жиры.

Темы 12. Фенолы.

Тема 13. Альдегиды и кетоны

Тема 14. Карбоновые кислоты

Тема 15. Производные карбоновых кислот.

Тема 16. Непредельные монокарбоновые кислоты.

Тема 17. Аминокислоты

Тема 18. Моносахариды.

Тема 19. Дисахариды.

Тема 20. Полисахариды.

Тема 21. Пятичленные гетероциклы.

Тема 22. Шестичленные гетероциклы.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	7
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа:	98,5
Лекции	32
Лабораторные занятия	64
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	100
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации – зачет во 2 семестре, экзамен в 3 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, ДПК-5.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Качественный химический анализ.

Тема 2. Химическое равновесие в гомогенных системах.

Тема 3. Химическое равновесие в гетерогенных системах.

Тема 4. Статистическая обработка результатов исследований.

Тема 5. Титриметрические методы анализа.

Тема 6. Гравиметрические методы анализа

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	58,3
Лекции	28
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	76
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 3 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, ДПК-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Химическая термодинамика и термохимия.

Тема 2. Химическая кинетика и катализ

Тема 3. Физико-химические свойства растворов.

Тема 4. Электрохимические процессы.

Тема 5. Поверхностные явления.

Тема 6. Общая характеристика и свойства дисперсных систем.

Тема 7. Виды и разнообразие дисперсных систем.

Тема 8. Коллоидные поверхностно - активные вещества.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	44,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	92
Контроль	7,8

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

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

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

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. Ферменты.

Тема 5. Витамины и другие биологически активные соединения.

Тема 6. Нуклеиновые кислоты.

Тема 7. Обмен нуклеиновых кислот.

Тема 8. Обмен белков.

Тема 9. Строение углеводов.

Тема 10. Обмен углеводов.

Тема 11. Структура и функции липидов.

Тема 12. Обмен липидов.

Тема 13. Гормоны.

Тема 14. Биологическое окисление.

Тема 15. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа:	88,6
Лекции	28
Лабораторные занятия	56
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	108
Контроль	19,4

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 5 и 6 семестрах.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	44,3
Лекции	14
Лабораторные 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 4-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Иностранный язык (английский язык)»,  
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

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 язык)»  
 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

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 язык)»  
 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

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 язык)»  
 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

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  
«Легкая атлетика»,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной по физической культуре и спорту.

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 методике 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. 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 методике 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.

### 3. Объем дисциплины

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

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 2, 4, 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Художественная гимнастика»,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной по физической культуре и спорту.

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. 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:

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.

### 3. Объем дисциплины

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

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 2, 4, 6 семестре.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Футбол»,

входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной по физической культуре и спорту.

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. 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:

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2

Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации зачет в 2, 4, 6 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 изучения

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	48,2
Лекции	16 <sup>14</sup>
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	52
Контроль	7,8

<sup>14</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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

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

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

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. Фильтрование.

Тема 14. Дистилляция. Экстракция.

Тема 15. Выпаривание и упаривание. Высушивание.

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

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,2
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Биомедицинская этика»,

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Социокультурные предпосылки и теоретические основы биомедицинской этики

Тема 2. Этапы развития биомедицинской этики

Тема 3. Модели биомедицинской этики

Тема 4. Моральные и этические проблемы проведения клинических испытаний и экспериментов над человеком и животными

Тема 5. Социальные, правовые и этические аспекты начала жизни. Аборт, стерилизация, новые репродуктивные технологии.

Тема 6. Правовые и этические проблемы продления жизни. Моральные проблемы, связанные с эвтаназией и трансплантологией.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,2
Лабораторные занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Общая патология»,

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

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

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Общая патология как академическая дисциплина

Тема 1. История развития, предмет, методы исследования общей патологии. Значение для практических специальностей. Понятие об этиологии и патогенезе

Тема 2. Нарушение обмена веществ в организме и его тканях

Тема 3. Механизмы восстановления функций. Реакции организма на повреждения

Тема 4. Патология кровообращения и лимфообращения

Тема 5. Воспаление как местная реакция органов и тканей на повреждения

Тема 6. Патология терморегуляции

Тема 7. Опухоли как патология жизненного цикла клеток организма

Раздел II. Экзогенные факторы патологии организма человека

Тема 8. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов в организме

Тема 9. Биологические экзогенные факторы, провоцирующие патологические процессы в организме

Раздел III. Общие вопросы частной патологии

Тема 10. Патология дыхания

Тема 11. Патологии сердечно-сосудистой системы

Тема 12. Патология мочевыделительной системы

Тема 13. Патология органов пищеварительной системы

Тема 14. Патология иммунной системы и органов кроветворения

### 3. Объем дисциплины

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 8-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Морфология и физиология висцеральных систем человека и животных»,  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

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

### 2. Содержание дисциплины

Тема 1. Функциональная морфология нервной системы и анализаторов.

Тема 2. Функциональная морфология пищеварительной системы.

Тема 3. Функциональная морфология сердечно-сосудистой системы.

Тема 4. Функциональная морфология дыхательной и эндокринной систем.

Тема 5. Функциональная морфология кожи, систем кроветворения и иммунной защиты.

Тема 6. Функциональная морфология мочеполового аппарата.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	38,3
Лекции	12
Лабораторные занятия	24 (4 <sup>15</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2

<sup>15</sup> Часы в форме практической подготовки

Самостоятельная работа	96
Контроль	9,7

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы работы с лабораторными животными (GLP)»,  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP). Международная и национальная нормативно-правовая база надлежащей лабораторной практики

Тема 2. Организация исследований в соответствии с требованиями надлежащей лабораторной практики. Отчет о проведении исследований. Аудит заключительного отчета. Архивы исследований

Тема 3. Биоэтика. Животные модели, модели животных и альтернативное моделирование. Требования GLP к лабораторным животным. Биобезопасность при работе с лабораторными животными

Тема 4. Виварий. Требования к содержанию животных. Технология содержания и мониторинг здоровья лабораторных животных. Технологии разведения лабораторных животных

Тема 5. Биобезопасность при работе с лабораторными животными. Исследовательские манипуляции с лабораторными животными.

Тема 6. Анатомия беспозвоночных и позвоночных лабораторных животных

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	24(4 <sup>16</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 3 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Эмбриология с основами репродуктивных технологий»  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

<sup>16</sup> Часы в форме практической подготовки

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Морфофункциональная характеристика гамет.

Тема 2. Морфофункциональная характеристика оплодотворения.

Тема 3. Общая эмбриология позвоночных животных.

Тема 4. Морфофункциональная характеристика эмбрионального развития органов и систем млекопитающих.

Тема 5. Бесплодие. Репродуктивные технологии.

Тема 6. Общая тератология. Врожденные пороки развития органов и систем.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	38,3
Лекции	12
Лабораторные занятия	24 (4 <sup>17</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 5 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Химия физиологически-активных веществ»,  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, история и основные понятия химии физиологически активных веществ.

Тема 2. Типы физиологически активных веществ. Принципы классификации физиологически активных веществ (по химическому строению, по путям биосинтеза, по источникам происхождения).

Тема 3. Особенности строения веществ и связь с физиологической активностью, стереохимия физиологически активных веществ. Комплементарность взаимодействия.

Тема 4. Механизмы действия физиологически активных веществ на организмы человека и животных. Рецепторы и лиганд-рецепторное взаимодействие.

Тема 5. Основные виды лекарственных препаратов, история вопроса. Механизмы физиологического действия.

Тема 6. Пестициды, классификация, особенности воздействия на живые организмы.

---

<sup>17</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 7. Яды и токсины, источники происхождения, классификация. Особенности механизмов воздействия.

Тема 8. Экоотоксиканты антропогенного и биогенного происхождения.

Тема 9. Зависимости доза – эффект, фармакокинетика, фармакодинамика. Пути метаболизации биогенных веществ и ксенобиотиков. Антидотная и лекарственная терапия.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	34,2
Лекции	10
Лабораторные занятия	24(4 <sup>18</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	30
Контроль	7,8

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

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

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

#### 2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в практикум по синтезу.

Тема 2. Синтез нестероидных противовоспалительных средств на основе производных ароматического ряда.

Тема 3. Синтез анестетиков и противотуберкулезных средств на основе производных ароматического ряда.

Тема 4. Синтез антибактериальных средств на основе гетероциклических соединений. Синтез фурацилина.

Тема 5. Синтез противомикробных препаратов. Противомикробные препараты на основе сульфаниламидов.

Тема 6. Лекарственные вещества алициклического ряда в качестве антивирусных средств.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	50,3
Лекции	8
Лабораторные занятия	40
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3

<sup>18</sup> Часы в форме практической подготовки

Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в 8 семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, история и основные нанотехнологические понятия.

Тема 2. Наноразмер, виды наночастиц. Основные подходы к формированию нанофазы. Оптические свойства нанодисперсий, резонансное и динамическое светорассеивание.

Тема 3. Методы получения нанодисперсий. Органические, неорганические нанодисперсии и их свойства.

Тема 4. Наносенсорные устройства. Принципы конъюгации наночастиц с биомолекулами, биоспецифическое взаимодействие.

Тема 5. Нанотехнологии в фармации. Таргетная доставка лекарственных препаратов, особенности нанолечебных форм. Виды плацебо и их роль, микро и нанокapsулирование.

Тема 6. Супрамолекулярные наноразмерные ансамбли. Нанопереклюватели, молекулярные роторы.

Тема 7. Наноонкодиагностика, основные принципы и технологии.

Тема 8. Фотодинамическая терапия онкологических опухолевых заболеваний, заболеваний кожи или инфекционных заболеваний. Фотосенсибилизаторы.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	68,6
Лекции	14(4 <sup>19</sup> )
Лабораторные занятия	52
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,6
Курсовая работа	0,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	12
Контроль	27,4

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен и курсовая работа в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

<sup>19</sup> Часы в форме практической подготовки

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

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

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
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 4 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 изучения

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

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
--------------------------------------	---

Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	38,3
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

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

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

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

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Общая часть. Лекарственное растительное сырье.

Тема 1. Определение фармакогнозии как научной дисциплины. Рациональное использование природных ресурсов. Основы заготовительного процесса. Техника сбора растений для коллекции. Правила монтирования гербария.

Раздел II. Специальная часть. Основные группы биологически активных веществ лекарственных растений.

Тема 2. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья

Тема 3. Углеводы, липиды, витамины, гликозиды, эфирные масла, горечи, тритерпеновые гликозиды-сапонины.

Тема 4. Фенольные соединения, стероидные соединения, алкалоиды.

Тема 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, витамины.

Тема 6. Пищеварительный тракт и обмен веществ. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие слабительное действие.

Тема 7. Кровь и кроветворение. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие гемостатическое действие.

Тема 8. Сердечно-сосудистая система. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие кардиотоническое действие.

Тема 9. Противомикробные и противопаразитарные препараты. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противомикробное действие.

Тема 10. Нервная система. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие седативное действие.

Тема 11. Дыхательная система. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противокашлевое и отхаркивающее действие.

Тема 12. Противоопухолевые препараты. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противоопухолевое действие.

3. Объем дисциплины

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Канцерогенез. Трансформация клеток и опухолеобразование. Стадии канцерогенеза. Многоступенчатость формирования опухолей.

Тема 2. Причины возникновения опухолей.

Тема 3. Протоонкогены, онкогены, их роль в канцерогенезе.

Тема 4. Вирусный онкогенез.

Тема 5. Антионкогены или гены-супрессоры опухолей.

Тема 6. Генетический контроль метастазирования. Молекулярно-генетические механизмы прогрессии опухолей. Биологические особенности и свойства злокачественных опухолевых клеток.

Тема 7. Генодиагностика рака. Онковакцины и иммунотерапия опухолей. Профилактика канцерогенеза.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14 (4 <sup>20</sup> )
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачёт в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

---

<sup>20</sup> Часы в форме практической подготовки

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Наследственная изменчивость. Классификация мутаций.

Тема 2. Радиационный и химический мутагенез. Ультрафиолетовое облучение.

Тема 3. Репарация ДНК и фиксация мутаций.

Тема 4. Генетическая токсикология. Методы генетической токсикологии.

Тема 5. Генетический мониторинг.

Тема 6. Антимутагенная защита генома.

Тема 7. Мутагенез и канцерогенез.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42,2
Лекции	14 (4 <sup>21</sup> )
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Паразитология»,

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

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

2. Содержание дисциплины

*Раздел 1. Введение в паразитологию.*

Тема 1. Предмет и методы исследования. Определение паразитологии в системе ветеринарии, медицинских и биологических дисциплин. История развития паразитологии.

*Раздел 2. Эколого-паразитарные системы*

Тема 2. Учение о паразитарных системах Учение о природной очаговости трансмиссивных заболеваний

*Раздел 3. Многообразие паразитических организмов*

Тема 3. Паразитизм как общебиологическое явление. Паразито-хозяйные отношения

Тема 4. Морфология, систематика и экология паразитических простейших. Основы медицинской протозоологии.

---

<sup>21</sup> Часы в форме практической подготовки

Тема 5. Морфология, систематика и экология основных групп гельминтов. Основы медицинской гельминтологии.

Тема 6. Морфология, систематика и экология основных групп паразитических членистоногих. Медицинская арахноэнтомология.

*Раздел 4. Паразитохозяйные отношения на организменном и популяционном уровнях*

Тема 7. Адаптации паразитов к хозяину

Тема 8. Адаптации хозяев к паразитическим организмам

### 3. Объем дисциплины

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
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	84
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3-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 изучения

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

### 2. 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

Тема 7. Синтаксические нормы.

Тема 8. Функциональные стили русского языка. Научный стиль.

Тема 9. Официально-деловой стиль.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	32,2
Лекции	16
Практические занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32

Контроль	7,8
----------	-----

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

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

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	24,2
Лекции	12
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»,  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

    Раздел I. Фонетика.

Тема 1..Латинский алфавит

    Раздел II. Морфология.

Тема 2. Имя существительное.

Тема 3. Имя прилагательное.

Тема 4. Степени сравнения прилагательных в именительном и родительном падежах.

Превосходная степень прилагательных.

- Тема 5. III Склонение существительных: их родовые признаки и характер основ. Словарная форма существительных III склонения.  
 Раздел III. Фармацевтическая терминология.  
 Тема 6. Термин и терминология.  
 Тема 7. Общие понятия словообразования.  
 Тема 8. Фармацевтическая терминология и рецепт.  
 Раздел IV. Латинские крылатые выражения.  
 Тема 9. Латинские пословицы, афоризмы.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	46,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	54
Контроль	7,8

### 4. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой в 5 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, СПК-1

#### 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 Гиппократова

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	46,2
Лекции	16
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	54
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения и понятия теории вероятности.

Тема 2. Использование методов математической статистики при обработке материалов исследования.

Тема 3. Основные задачи математической статистики.

Тема 4. Случайные события.

Тема 5. Случайные величины.

Тема 6. Нормальное распределение. Лекарственные вещества алициклического ряда в качестве противовирусных средств.

Тема 7. Наблюдение как этап исследования и как случайная величина.

Тема 8. Оценка результатов наблюдений над нормально распределенной случайной величиной.

Тема 9. Анализ распределения наблюдений.

Тема 10. Дисперсионный анализ.

Тема 11. Корреляция и регрессия.

Тема 12. Планирование эксперимента при дисперсионном анализе.

Тема 13. Способы отбора и выбор числа наблюдений.

Тема 14. Метрологическая обработка результатов измерений.

Тема 15. Компьютерные средства обработки результатов исследования.

Тема 16. Представление результатов эксперимента.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	58
Контроль	7,8

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

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения и понятия теории вероятности.

Тема 2. Статистическое описание выборки, статистическое оценивание, проверка статистических гипотез.

Тема 3. Влияние факторов: основы дисперсионного анализа.

Тема 4. Зависимости между признаками: основы корреляционного анализа.

Тема 5. Зависимости между признаками: основы регрессионного анализа.

Тема 6. Многомерный статистический анализ.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	42,2
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	58
Контроль	7,8

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

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

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

### 2. Содержание дисциплины

#### Раздел I. Введение в дисциплину

Тема.1. Основы медицинского законодательства как наука и учебная дисциплина

Тема 2. История становления и развития законодательно-правовой базы общественного здравоохранения

#### Раздел II. Правовые основы здравоохранения в России

Тема 3. Правовые основы системы общественного здравоохранения в России

Тема 4. Научные основы системы управления, планирования, экономики и финансирования в общественном здравоохранении

Тема 5. Законодательно-правовые основы медицинской этики, деонтологии, биоэтики

#### Раздел III. Законодательно-правовое регулирование организации медицинской помощи отдельным категориям населения

Тема 6. Здоровье населения и методы его изучения

Тема 7. Социально-гигиеническое значение важнейших заболеваний и законодательно-правовое регулирование организации медицинской помощи при них

Тема 8. Организация и законодательно-правовое регулирование лечебно-профилактической помощи населению

Тема 9. Организация и законодательно-правовое регулирование стационарной помощи взрослому населению

Тема 10. Организация и законодательно-правовое регулирование медицинской помощи работникам промышленных предприятий

Тема 11. Организация и законодательно-правовое регулирование медицинской помощи сельскому населению

Тема 12. Организация и законодательно-правовое регулирование лечебно-профилактической помощи женщинам и детскому населению

Тема 13. Организация и законодательно-правовое регулирование скорой медицинской помощи

Тема 14. Организация и законодательно-правовое регулирование стоматологической помощи

Тема 15. Организация и законодательно-правовое регулирование лекарственного обеспечения населения

Тема 16. Организация и законодательно-правовое регулирование санаторно-курортного лечения населения

Тема 17. Организация и законодательно-правовое регулирование санитарно-эпидемиологической службы в России

#### Раздел IV. Понятие о социальном страховании в системе общественного здравоохранения

Тема 18. Организация и законодательно-правовое регулирование социального и медицинского страхования граждан в России и зарубежом

Тема 19. Организация и законодательно-правовое регулирование экспертизы нетрудоспособности в системе здравоохранения

#### Раздел V. Вопросы укрепления здоровья населения

Тема 20. Понятие о факторах риска здоровью населения и законодательно-правовом регулировании в этой сфере

Тема 21. Понятие о профилактике нарушения здоровья населения и законодательно-правовом регулировании в этой сфере

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
--------------------------------------	---

Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	42,3
Лекции	20 <sup>22</sup> (4 <sup>23</sup> )
Практические 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-ом семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Раздел I. Введение в дисциплину

Тема.1. Общественное здоровье и здравоохранение как наука и учебная дисциплина

Тема 2. История становления и развития общественного здравоохранения

Тема 3. Правовые основы системы общественного здравоохранения в России

Тема 4. Научные основы системы управления, планирования, экономики и финансирования в общественном здравоохранении

Раздел II. Основные понятия и методы исследования

Тема 5. Здоровье населения и методы его изучения

Тема 6. Основы медицинской статистики

Тема 7. Теоретические основы медицинской этики, деонтологии, биоэтики

Раздел III. Организация медицинской помощи отдельным категориям населения

Тема 8. Социально-гигиеническое значение важнейших заболеваний и организация медицинской помощи при них

Тема 9. Организация лечебно-профилактической помощи населению

Тема 10. Организация стационарной помощи взрослому населению, медицинской помощи работникам промышленных предприятий, сельскому населению

Тема 11. Организация лечебно-профилактической помощи женщинам и детскому населению

Тема 12. Организация скорой медицинской помощи, стоматологической помощи, лекарственного обеспечения и санаторно-курортного лечения населения

Тема 13. Организация санитарно-эпидемиологической службы в России

Раздел IV. Понятие о социальном страховании в системе общественного здравоохранения

Тема 14. Социальное и медицинское страхование граждан в России и зарубежом

Тема 15. Экспертиза нетрудоспособности в системе здравоохранения

Раздел V. Вопросы укрепления здоровья населения

---

<sup>22</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>23</sup> Часы в форме практической подготовки

Тема 16. Понятие о факторах риска здоровью населения

Тема 17. Понятие о профилактике нарушения здоровья населения

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	42,3
Лекции	20 <sup>24</sup> (4 <sup>25</sup> )
Практические 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-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Методы молекулярной диагностики заболеваний»,  
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-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Общая характеристика методов диагностики наследственных и приобретенных патологий, инфекционных заболеваний.

Тема 2. Выбор методов исследования в зависимости от этиологии заболевания.

Тема 3. Оборудование, специальные материалы и реактивы.

Тема 4. Биохимический анализ крови.

Тема 5. Основные онкомаркеры и методы их выявления.

Тема 6. Цитогенетические методы. Микрочипирование.

Тема 7. Диагностика при помощи метода гибридизации. FISH-метод.

Тема 8. Выявление генетических заболеваний SNP-методом

Тема 9. Диагностика методом ПЦР.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12(2 <sup>26</sup> )
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28

<sup>24</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>25</sup> Часы в форме практической подготовки

<sup>26</sup> Часы в форме практической подготовки

Контроль	7,8
----------	-----

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Методы биологических исследований»,  
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-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Наука и научное исследование.

Тема 2. Методология исследовательской деятельности как научная проблема.

Тема 3. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения.

Тема 4. Развитие естественной науки и методологии в Новое время.

Тема 5. Развитие естественной науки и методологии в Новейшее время.

Тема 6. Современные подходы к организации исследовательской работы репродукции.

Тема 7. Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии.

Тема 8. Методы и методики в исследовательском процессе.

Тема 9. Алгоритмы опытно-поисковой деятельности.

Тема 10. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности.

Тема 11. Современные методы биологических исследований.

Тема 12. Математические методы в биологии.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12(2 <sup>27</sup> )
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет 8-м семестр.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. История отрасли науки, основные понятия и определения токсикологии.

Тема 2. Основы токсикологии, виды токсичности и токсикантов.

<sup>27</sup> Часы в форме практической подготовки

Тема 3. Экспериментальное определение токсичности и воздействия токсикантов. Пробит метод, методы определения и расчета нормирующих показателей. Токсикометрия.

Тема 4. Видовая чувствительность, адаптации, кумулятивный эффект, эффект сверхмалых доз. Фармакокинетика и фармакодинамика.

Тема 5. Нормирование и классификация вредных веществ на производстве, их опасность. Аварийно-опасные химические вещества (АХОВ), сильнодействующие и ядовитые вещества (СДЯВ).

Тема 6. Токсичность лекарственных препаратов, основные вопросы токсикологии при их разработке.

Тема 7. Токсическое действие пестицидов, стойкие органические загрязнители.

Тема 8. Токсикологическое действие ядов и токсинов. Биогенные токсиканты и ксенобиотики.

### 3. Объем дисциплины

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

#### 1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-3, ДПК-4

#### 2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, история и основные понятия фармакологии.

Тема 2. Основные принципы действия фармацевтических веществ. Фармакодинамика, фармакокинетика. Механизмы транспорта и преодоления барьеров.

Тема 3. Фармакологические формы лекарственных препаратов, виды аппликаций, биодоступность.

Тема 4. Фармакодинамика. Лиганд-рецепторное взаимодействие. Биомишени основных типов лекарственных препаратов.

Тема 5. Синтетические и биогенные фармпрепараты. Эффекторы нейрогуморальной системы. Основные типы антидепрессантов и транквилизаторов, противосудорожные препараты.

Тема 6. Гормональные препараты. Механизм действия гормонов.

Тема 7. Синтетические и биогенные фармпрепараты. Противомикробные, противовирусные и противогрибковые препараты

Тема 8. Противораковые препараты. Средства наноонкодиагностика, основные принципы и технологии.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	42
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	22
Контроль	9,7

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Биохимическая оценка опасности пищевых продуктов»,  
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-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Общие принципы переработки сырья и введение в технологию продуктов питания.

Тема 2. Основные нормативные документы.

Тема 3. Организация лабораторного контроля.

Тема 4. Биологические ксенобиотики.

Тема 5. Химические ксенобиотики.

Тема 6. Пищевые добавки.

Тема 7. Пищевые отравления.

Тема 8. Обзор методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.

Тема 9. Измерительные методы исследования.

Тема 10. Прикладное использование химических методов при оценке качества сырья и готовых продуктов.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(8 <sup>28</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 7 семестре.

<sup>28</sup> Часы в форме практической подготовки

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Биохимическая экология и 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, ДПК-3

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и объект биохимической экологии.

Тема 2. Понятие мониторинга окружающей среды.

Тема 3. Система методов наблюдения и контроля.

Тема 4. Оборудование, специальные материалы и реактивы.

Тема 5. Нормативные документы.

Тема 6. Основы планирования эксперимента.

Тема 7. Контроль качества поверхностных вод, почвы, воздуха.

Тема 8. Специфическая токсикорезистентность и ее биохимические маркеры.

Тема 9. Маркеры неспецифической адаптации. Стресс и неспецифический адаптационный синдром.

Тема 10. Химические и биохимические цепочки превращений.

Тема 11. Математические модели переноса вещества и прогнозирование локальной экологической обстановки.

Тема 12. Использование программы мониторинга и его перспективы.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(8 <sup>29</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 7 семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технология производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья (ЛРС)

---

<sup>29</sup> Часы в форме практической подготовки

Тема 1. Технология производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья.

Тема 2. Государственные стандарты; фармакопейные статьи; фармакопейные статьи предприятий; международные требования, суммированные в различных документах (GMP — комплекс требований к условиям производства и контролю качества).

Тема 3. Технология производства растительного лекарственного сырья: Особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных культур.

Тема 4.. Контроль качества лекарственного растительного сырья. Срок годности ЛРС. Приемка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Вредители лекарственного растительного сырья.

Тема 5. Отбор проб лекарственного растительного сырья «ангро» (партия); отбор проб лекарственного растительного сырья, фасованного (серия).

Тема 6. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья.

Тема 7. Требования к оборудованию при отборе проб. Требования к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов.

Тема 8. Макроскопический, микроскопический, фитохимический и товароведческий анализы. Определение измельченности. Определение содержания примесей.

Тема 9. Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья и борьба с ними. Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья. Испытание на микробиологическую чистоту.

Тема 10. Заготовка лекарственного растительного сырья с дикорастущих лекарственных растений. Сушка лекарственного растительного сырья, первичная обработка.

Тема 11. Методика отбора проб для анализа подлинности и качества партии лекарственного растительного сырья.

Тема 12. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству, основные стадии приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Характеристика отдельных лекарственных культур.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(4 <sup>30</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Клеточные технологии в медицине»,  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1

<sup>30</sup> Часы в форме практической подготовки

«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-2, СПК-1
2. Содержание дисциплины  
Тема 1. Клеточные технологии в стратегии развития медицины в РФ. Нормативно-правовая база в области клеточных технологий.  
Тема 2. История развития клеточных технологий. Оборудование и методы для получения, культивирования и хранения клеток  
Тема 3. Стволовые клетки. Классификация и биомедицинские свойства стволовых клеток  
Тема 4. Генная и генно-клеточная инженерия  
Тема 5. Применение клеточных культур в качестве модели для токсикологических исследований.  
Тема 6. Основы обеспечения безопасности применения генных и клеточных технологий  
Тема 7. Правила работы в стерильных помещениях

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(4 <sup>31</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации - зачет в 7 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Бионеорганическая химия»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-1
2. Содержание дисциплины  
Тема 1. Предмет и области исследования бионеорганической химии.  
Тема 2. Биологическая роль неметаллов.  
Тема 3. Биометаллы-элементы и d-элементы. Биологическая роль их ионов.  
Тема 4. Биолиганды - неорганические вещества, аминокислоты, пептиды, белки  
Тема 5. Биолиганды - углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды.  
Тема 6. Образование устойчивых металлокомплексов с биолигандами.  
Тема 7. Кислородсодержащие металлопротеиды на примере гемоглобина.  
Тема 8. Лекарственные средства на основе биоактивных координационных соединений.  
Тема 9. Неорганические биоматериалы.

---

<sup>31</sup> Часы в форме практической подготовки

### 3. Объем дисциплины

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 5 семестре.

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-1
2. Содержание дисциплины  
Тема 1. Химические элементы в геосфере и биосфере. Макро- и микроэлементы  
Тема 2. Обзор биологической роли биогенных неметаллов: кислорода, углерода, водорода, фосфора, серы, галогенов.  
Тема 3. Биогенные металлы s-элементы: натрий, калий, магний, кальций.  
Тема 4. Биогенные металлы d-элементы: железо, кобальт, марганец, медь, цинк.  
Тема 5. Неорганические и органические вещества как биолиганды.  
Тема 6. Комплексообразование биометаллов с биолигандами. Принцип ЖМКО.  
Тема 7. Физико-химические методы изучения структуры свойств металлоферментов.  
Тема 8. Токсичность экзогенных соединений металлов –ксенобиотиков.  
Тема 9. Применение биологически активных соединений металлов.

### 3. Объем дисциплины

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
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Принципы проведения доклинических и токсикологических исследований»,

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

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ДПК-4
2. Содержание дисциплины  
Тема 1. Правовые, этические и общие вопросы проведения доклинических и токсикологических исследований.  
Тема 2. Специальные биомедицинские исследования.  
Тема 3. Исследовательские манипуляции с лабораторными животными.  
Тема 4. Фармакологические агенты в экспериментальной медицине и биологии. Общие принципы первичного фармакологического исследования веществ.  
Тема 5. Исследование токсичности. Исследование острой и хронической токсичности.  
Тема 6. Элементы статистического анализа экспериментальных данных.  
Тема 7. Аллометрические соотношения человека и животных, экстраполяция результатов.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	38,3
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(6 <sup>32</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	96
Контроль	9,7

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Принципы организации научных исследований в медицинской сфере», входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины СПК-1, ДПК-4
2. Содержание дисциплины  
Тема 1. Общие представления о принципах и методах научного исследования в медицине и биологии. Использование лабораторных животных в экспериментальном исследовании  
Тема 2. Подготовка материала для морфологического исследования: фиксация, процессинг и заливка в парафин, декальцинация  
Тема 3. Приготовление гистологических срезов  
Тема 4. Гистологические и гистохимические окрашивания  
Тема 5. Основы проведения иммуногистохимических и иммунофлуоресцентных реакций и детекция их продуктов  
Тема 6. Морфологические исследования для клинической диагностики. Аутопсия  
Тема 7. Молекулярно-генетические методы в клинической практике  
Тема 8. Правила работы с биопсийным материалом

---

<sup>32</sup> Часы в форме практической подготовки

Тема 9. Морфометрия. Основы статистического анализа результатов морфометрического исследования

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	38,3
Лекции	18
Лабораторные занятия	18(6 <sup>33</sup> )
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	96
Контроль	9,7

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

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.

---

<sup>33</sup> Часы в форме практической подготовки

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

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	144
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 3, 4 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы искусственного интеллекта»  
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в искусственный интеллект.

1. Что такое искусственный интеллект, как он работает и какие задачи может решать.

2. Подходы к созданию искусственного интеллекта. Машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети.

Раздел 2. Основные алгоритмы и методы в искусственном интеллекте.

3. Алгоритмы и методы в искусственном интеллекте: классификация, регрессия, кластеризация.

4. Применение методов искусственного интеллекта для решения задач. Распознавание образов, анализ данных, управление процессами.

Раздел 3. Искусственный интеллект в различных отраслях.

1. Применение искусственного интеллекта в различных отраслях. Дизайн, изобразительное искусство, народные промыслы, живопись, медицина, финансы.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	10
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 3 семестре.

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

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

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Инновации в биологической науке и медицине. Потребность в биомедицинских инновациях.

Тема 2. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.

Тема 3. Этапы осуществления инновационного процесса.

Тема 4. Инноватика, основные понятия и термины. Инновационная деятельность в биомедицине.

Тема 5. Теоретические и методологические основы управления и инновационной деятельности в биомедицине.

Тема 6. Информационное обеспечение инновационной деятельности в биомедицине.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
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

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Основы военной подготовки»  
входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

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

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ

1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

2. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового. Раздел 2. Строевая подготовка

4. Строевые приемы и движение без оружия. Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйся», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

9. Основы общевойскового боя. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

10. Основы инженерного обеспечения. Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии. Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое

оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.

13. Радиационная, химическая и биологическая защита. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты. Раздел 6. Военная топография

14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

Раздел 9. Правовая подготовка

18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

### 3. Объем дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	68,2
Практические занятия	42
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	32

Контроль	7,8
----------	-----

4. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой в 3 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Факультатив по иностранному языку (английский язык)»,  
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

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

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 язык)»  
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

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 язык)»,  
 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

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

#### 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-4
2. Объем практики: (4 ЗЕТ, 144 часа), в том числе: контактная работа с преподавателем – 0,2 ч., практическая подготовка (лекции и самостоятельная работа) – 136 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-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3 ; 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 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-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ДПК-1; ДПК-2

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 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-3; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; 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., из них в форме практической подготовки – 4 ч., самостоятельная работа – 420 ч., из них в форме практической подготовки – 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-4; УК-6; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3 ; ДПК-4; ДПК-5 ; СПК-1

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 Университета, протокол от 26.03.2024 № 2.

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы, одобрены Учебно-методическим советом Университета, протокол от 26.03.2024 № 2.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям/лабораторным занятиям одобрены Учебно-методическим советом Университета, протокол от 26.03.2024 № 2.

### **5. Ресурсное обеспечение образовательной программы**

#### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО**

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

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

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

Электронная информационно-образовательная среда Государственного университета просвещения обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

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

Государственного университета просвещения 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 Государственного университета просвещения, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Более 70 процентов численности педагогических работников Государственного университета просвещения, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Государственным университетом просвещения 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 Государственного университета просвещения, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Государственным университетом просвещения 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 Государственного университета просвещения и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Государственного университета просвещения 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 Государственного университета просвещения;

- 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 Государственного университета просвещения.

- 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-ПРО-СПн120-TR, нестандартный стол островной физический ЛАБ-1500 ОК (без тумб, полн. серый, под ПРО), нижняя тумба из полипропилена ЛАБ-ПРО-НТ-PP80, стеллаж пристенный ЛАБ-ПРО-СтПн-120 (полностью серый), стол для весов ЛАБ-ПРО-СВ60-Г, стол офисный ЛАБ-ОМ-09, стол-мойка двойная ЛАБ-ПРО-МД80510-С, табурет лабораторный ЛАБ-СЛ-03, тумба навесная из меламин с 3-мя ящиками ЛАБ-ПРО-ТЯЗ, тумба подкатная с 3 ящиками низкая ЛАБ-400 ТНЯ-3, шкаф вытяжной ЛАБ-ПРО-ШВ90/70-TR, шкаф для документов ЛАБ-ПРО-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 1838x72вх2100 керамика, размер раб., шкаф вытяжной б/н, мебельный набор.

## **6. Характеристика среды Государственного университета просвещения**

### **6.1. Организация воспитательной работы в Государственного университета просвещения**

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

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение № 9).

Основной целью системы воспитательной работы и молодежной политики является создание в Государственном университете просвещения инновационного образовательного пространства, активно содействующего формированию гражданской позиции обучающихся, их позитивных культурно-ценностных ориентаций, личностно-ценностного отношения к образованию, сохранению и приумножению традиций Государственного университета просвещения.

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

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

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

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

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

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

## **6.2. Социально-бытовые условия обучающихся**

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

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

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

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

## **7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО**

### **7.1. Нормативно-методическое обеспечение системы менеджмента качества**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 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 Государственного университета просвещения;
- Локальные нормативные акты Государственного университета просвещения.

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

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

В целях совершенствования программы бакалавриата Государственный университет просвещения 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 Государственного университета просвещения.

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 завершённое 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 Государственном университете просвещения создаются в соответствии с положением об организации учебного процесса по адаптированной образовательной программе в Государственном университете просвещения.