

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»  
от 31.08.2019 г. протокол №7

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Специальность  
30.05.03 Медицинская кибернетика

(с изменениями 20\_\_ , 20\_\_ , 20\_\_ гг.)

Квалификация  
**Врач-кибернетик**

Форма обучения  
очная

Год начала подготовки: 2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Представитель(и) работодателя:  
Главный врач  
ООО «Клиника "Горизонт"  
Здоровья  
Иванов В.М.  
должность, подпись, ФИО  
М.П.

Воронеж 2019

### **Утверждение изменений в ООП для реализации в 2020/2021 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 учебном году на заседании ученого совета университета 26.06.2022 г. протокол № 6

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»  
  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина  
26.06.2020 г.

### **Утверждение изменений в ООП для реализации в 2021/2022 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 учебном году на заседании ученого совета университета 31.08.2021 г. протокол № 6

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»  
  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина  
31.08.2021 г.

### **Утверждение изменений в ООП для реализации в 2022/2023 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании ученого совета университета 04.07.2022 г. протокол № 7

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»  
  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина  
04.07.2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа специалитета, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	4
1.4 Требования к абитуриенту	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	5
3. Планируемые результаты освоения ООП	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	7
4.1. Календарный учебный график.	7
4.2. Учебный план	7
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)	7
4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик	7
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	8
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	10
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	11
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	11
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика	12
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	12

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная образовательная программа специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, реализуемая ФГОУ ВО «ВГУ».**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** врач-кибернетик

Основная образовательная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

Нормативную правовую базу разработки ООП специалитета составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2016 г. № 1168;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программа магистратуры»;
- Федеральный закон N 164-ФЗ от 8 июня 2020 года о внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".
- Документы ВГУ;
- Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие;
- Инструкция о порядке разработки, оформления и введения в действие учебного плана основной образовательной программы высшего образования в ВГУ;
- Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;
- Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;
- Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования;
- Временное положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий (в условиях предупреждения распространения коронавирусной инфекции).

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Цель реализации ООП ВО состоит в формировании у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, получение профессионального профильного практико-ориентированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

В области воспитания цель ООП состоит в формировании социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать,

целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности.

В области обучения цель ООП состоит в получение обучающимися фундаментальных знаний по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, углубленного высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, которые способствуют его социальной мобильности и востребованности на рынке труда, обеспечивают возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для адаптации и успешной профессиональной деятельности в области медицинской кибернетики.

### **1.3.2. Срок освоения ООП 6 лет**

Нормативный срок освоения ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, реализуемой на медико-биологическом факультете ФГБОУ ВО «ВГУ» при очной форме обучения, составляет 6 лет.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП 360 ЗЕ**

Объем контактной работы 4946 часов

Трудоемкость освоения студентом ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика составляет 360 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, групповые и индивидуальные консультации, промежуточные и итоговую аттестацию и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускника по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика включает медико-кибернетические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика являются:

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-кибернетических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Обучающийся по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

медицинская;

научно-исследовательская.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **медицинская деятельность:**

осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих;

проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;

диагностика неотложных состояний;

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья;

обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

**научно-исследовательская деятельность:**

организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;

соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения;

подготовка и публичное представление результатов научных исследований.

### **3. Планируемые результаты освоения ООП**

Выпускник, освоивший ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6);

готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-9);

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).

**общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);

готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);

готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6);

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);  
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).

**профессиональными компетенциями в медицинской деятельности (ПК):**

способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);

способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-3);

готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

готовностью к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-5);

готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-6);

**профессиональными компетенциями в научно-исследовательской деятельности (ПК):**

способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении (ПК-16);

способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-17).

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП представлена в Приложении 1.

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

**4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

**4.2. Учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

Учебный план подготовки специалиста по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика прилагается (Приложение 3).

**4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

Разработка рабочих программ регламентируется И ВГУ 2.1.01 – 2016 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие.

Рабочие программы приведены в УМК дисциплин и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» ([www.edu.vsu.ru](http://www.edu.vsu.ru)). Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин прилагаются (Приложение 4).

**4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик**

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и относится к базовой части программы специалитета. При реализации данной ООП предусмотрены в общем объеме 50 ЗЕ следующие виды практик:

- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, научно-исследовательская (3 ЗЕ, 2 недели, 2 семестр);
- учебная практика, клиническая (3 ЗЕ, 2 недели, 6 семестр);
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская (12 ЗЕ, 8 недель, 4, 6, 8, 10 семестры));
- производственная практика, клиническая (6 ЗЕ, 4 недели, 8, 10 семестры);
- производственная практика, научно-исследовательская (18 ЗЕ, 12 недель, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 семестры);
- Производственная практика, преддипломная (8 ЗЕ, 5 1/3 недель, 12 семестр).

Разработка программ практик регламентируется И ВГУ 2.1.12 — 2017 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по основным образовательным программам высшего образования.

Программы практик размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» ([www.edu.vsu.ru](http://www.edu.vsu.ru)). Аннотации рабочих программ прилагаются (Приложение 5).

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

Ресурсное обеспечение формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

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

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

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации;

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(ли) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): ЭБС «Издательство «Лань», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС "Консультант студента".

ЭИОС для обучающегося по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика представлена его Личным кабинетом в портале «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>).

Раздел «Образовательная программа» предоставляет обучающемуся доступ:

- к ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;
- к информации об ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;
- к учебному плану по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;
- к рабочим программам учебных дисциплин и фондам оценочных средств в соответствии с ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;
- к осваиваемым компетенциям;
- к программам практик и фондам оценочных средств в соответствии с ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;
- к расписанию занятий на текущий учебный год;
- к программе и фондам оценочных средств ИА по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика;

- к ЭБС

Раздел «Учебная деятельность» предоставляет обучающемуся доступ:

- к общей информации из его личной карточки в Информационной системе Университета (персональные данные, информация об учебной деятельности);

- к приказам о зачислении, переводах, отчислении, восстановлении, завершении обучения;

- к сведениям об успеваемости обучающегося;

- к сервису по размещению выпускной квалификационной работы, ее проверки в системе «Антиплагиат», рецензии на ВКР;

Раздел «Электронные учебные курсы» предоставляет обучающемуся доступ к электронным учебным курсам текущего семестра ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

В разделе «Персональные достижения» для фиксации своих личных достижений обучающемуся предоставляется возможность доступа к системе формирования персонального электронного портфолио LevelPride (<http://levelpride.com>)

Порядок формирования электронного портфолио обучающегося и правила доступа к данному ресурсу регламентирует П ВГУ 2.0.19 – 2015 Положение об электронном портфолио обучающихся Воронежского государственного университета.

ЭИОС для обучающегося по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика также включает:

- официальный сайт Университета [www.vsu.ru](http://www.vsu.ru);

- официальный сайт медико-биологического факультета [www.bio.vsu.ru](http://www.bio.vsu.ru), обеспечивающий обучающимся доступ к оперативной информации образовательного процесса, в том числе к расписанию учебных занятий и экзаменов;

- электронная библиотека [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru), обеспечивающая обучающимся доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- официальные страницы ВКонтакте деканата медико-биологического факультета [https://vk.com/dekanatmbf\\_vsu](https://vk.com/dekanatmbf_vsu), студентов и выпускников медико-биологического факультета [https://vk.com/mbf\\_vsu](https://vk.com/mbf_vsu).

Обучающиеся имеют возможность использования полнотекстовыми базами данных FREE ELECTRONIC RESOURCES ([https://lib.vsu.ru/documents/res\\_free\\_list.pdf](https://lib.vsu.ru/documents/res_free_list.pdf)) и учебной литературы электронных библиотечных систем: ЭБС «Издательство «Лань», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС "Консультант студента" (Приложение 6).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО "ВГУ" обеспечивают одновременный доступ 50% процентов обучающихся по программе специалитета 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы необходимые условия, обеспечивающие учебную, практическую и научно-исследовательскую деятельность, а также доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (<http://www.vsu.ru/sveden/objects/>).

Медико-биологический факультет располагает тремя компьютерными классами с сетевым подключением к Интернету, на территориях всех кафедр, осуществляющих подготовку обучающихся по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, имеются точки Wi-Fi подключения к Internet.

ООП по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика обеспечена специальными помещениями (учебными аудиториями и лабораториями) для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий и занятий семинарского типа, выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Все специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и необходимыми техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в

электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с помощью беспроводной системы Wi-Fi.

Медико-биологический факультет располагает достаточной и современной материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом (Приложение 7).

Лабораторные занятия и научно-исследовательская работа студентов проводятся в научно-исследовательских лабораториях Центра коллективного пользования и медико-биологического факультета, анатомическом музее ВГУ.

Для проведения учебных и производственных практик медико-биологический факультет располагает собственными специализированными базами: симуляционным клинико-диагностическим обучающим центром, научно-исследовательскими лабораториями Центра коллективного пользования ВГУ и медико-биологического факультета.

Учебные и производственные практики по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика осуществляется на основе договоров об организации практической подготовки обучающихся, заключаемых между ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» и медицинскими организациями, осуществляющими деятельность в сфере охраны здоровья в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. N 620н "Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования (Приложение 7).

К реализации образовательного процесса привлечено 68 научно-педагогических работников.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 95,6 % от общего количества научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы. Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 89,2 %.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 89,4 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет), в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 16,3%.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237). Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

Отдел по социальной работе (ОпСР);  
Отдел по воспитательной работе (ОпВР);  
Штаб студенческих трудовых отрядов;  
Центр молодежных инициатив;  
Спортивный клуб (в составе ОпВР);  
Концертный зал ВГУ (в составе ОпВР);  
Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе ОпВР).  
Системная работа ведется в активном взаимодействии с

Профсоюзной организацией студентов;  
Объединенным советом обучающихся, в который входят следующие студенческие организации:

Уполномоченный по правам студентов ВГУ;  
Студенческий совет ВГУ;  
Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»;  
Клуб Волонтеров ВГУ;  
Клуб интеллектуальных игр ВГУ;  
Юридическая клиника ВГУ и АЮР;  
Creative Science, проект «Занимательная наука»;  
Штаб студенческих отрядов ВГУ;  
Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук;  
Редакция студенческой газеты ВГУ «Воронежский УниверCity»;  
Пресс-служба ОСО ВГУ «Укнов»;  
Туристический клуб ВГУ «Белая гора»;  
Спортивный клуб ВГУ «Хищные бобры»;  
Система кураторов для иностранных студентов Buddy Club VSU  
Студенческим советом студгородка;  
Музеями ВГУ;  
Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;  
Молодежным правительством Воронежской области;  
Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 9 общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», Лазаревское / Роза Хутор, Крым (пос. Береговое).

Организируются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел развития карьеры и бизнес-партнерства.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

В соответствии с ФГОС ВО специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета и Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств размещены на портале «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>).

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на оценку соответствия уровня сформированности компетенций и профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика включает подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Общие требования к содержанию и порядок проведения ГИА обучающихся по образовательной программе высшего образования – 30.05.03 Медицинская кибернетика в Воронежском государственном университете установлены соответствующей Программой итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа оценивается по следующим критериям:

- актуальность исследования и ее соответствие современным представлениям;
- теоретическая и практическая ценность работы;
- содержание работы – соответствие содержания работы заявленной теме, четкость в формулировке объекта и предмета, цели и задач исследования, обоснованность выбранных методов решения задачи, полнота и обстоятельность раскрытия темы; использования источников – качество подбора источников, наличие внутритекстовых ссылок на использованную литературу, корректность цитирования, правильность оформления библиографического списка;
- качество оформления текста – общая культура представления материала, соответствие текста научному стилю речи, соответствие государственным стандартам оформления научного текста;
- качество защиты, т.е. способность кратко и точно излагать свои мысли и аргументировать свою точку зрения.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР регламентируются Положением о порядке итоговой аттестации по не имеющим аккредитации образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности по реализации ООП включает ежегодное проведение внутренних аудитов согласно утвержденным Планам-графикам внутренних аудитов, осуществляемых отделом контроля качества образования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет». По результатам внутренних аудитов составляются отчеты, план корректирующих и предупреждающих мероприятий, осуществляется мониторинг выполнения плана.

**Разработчики ООП:**

Рабочая группа медико-биологического факультета, коллектив сотрудников кафедры биофизики и биотехнологии.

Декан факультета



Т.Н. Попова

Руководитель (куратор) программы



В.Г. Артюхов

Программа рекомендована Ученым советом медико-биологического факультета от 13.06.2019 г. протокол № 6

МАТРИЦА  
соответствия компетенций, составных частей АОП и оценочных средств

	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции										Промежуточная аттестация
		способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3)	способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4)	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6)	готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7)	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8)	способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-9)	готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10)	
Блок 1	Б1.Б Базовая часть											
	Б1.Б.01 Философия	+	+			+						экзамен
	Б1.Б.02 Биоэтика		+			+					+	зачет
	Б1.Б.03 Правоведение									+	+	зачет
	Б1.Б.04 История			+								экзамен
	Б1.Б.05 История медицины			+								зачет
	Б1.Б.06 Экономика									+		зачет
	Б1.Б.07 Иностранный язык								+			зачет, экзамен
	Б1.Б.08 Латинский язык								+			зачет
	Б1.Б.09 Психология и педагогика					+					+	зачет
	Б1.Б.10 Математический анализ	+										зачет, экзамен
	Б1.Б.11 Теория вероятностей и математическая статистика	+										экзамен
	Б1.Б.12 Информатика											экзамен
	Б1.Б.13 Медицинская											экзамен



Б1.Б.32 Внутренние болезни												зачет, экзамен
Б1.Б.33 Клиническая и экспериментальная хирургия												зачет, экзамен
Б1.Б.34 Неврология и психиатрия												зачет, экзамен
Б1.Б.35 Безопасность жизнедеятельности				+				+				зачет
Б1.Б.36 Медицина катастроф				+				+				экзамен
Б1.Б.37 Педиатрия												экзамен
Б1.Б.38 Лучевая диагностика и терапия												зачет, экзамен
Б1.Б.39 Теоретические основы кибернетики												зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.40 Физиологическая кибернетика												зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.41 Клиническая кибернетика												зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.42 Медицинская биофизика												экзамен
Б1.Б.43 Общая и медицинская радиобиология												экзамен
Б1.Б.44 Медицинская электроника												экзамен
Б1.Б.45 Системный анализ и организация здравоохранения												зачет, экзамен
Б1.Б.46 Информационные медицинские системы												зачет, экзамен
Б1.Б.47 Клиническая диагностика												зачет с оценкой, экзамен,

												курсовая работа
	Б1.Б.48 Русский язык и культура речи	+							+			зачет
	Б1.Б.49 Физическая культура и спорт						+					зачет
	Б1.Б.50 Гигиена и экология человека											зачет с оценкой
	Б1.Б.51 Эпидемиология											зачет с оценкой
	Вариативная часть											
	Б1.В.01 Функциональная диагностика											экзамен
	Б1.В.02 Технология и методы программирования											зачет
	Б1.В.03 Судебная медицина											экзамен
	Б1.В.04 Компьютерный анализ медицинских данных и изображений											зачет
	Б1.В.05 Лазерные технологии в медицине											зачет
	Б1.В.06 Доказательная лабораторная медицина											зачет
	Б1.В.07 Основы цифровых технология											зачет
	Б1.В.08 Элективные курсы по физической культуре и спорту						+					зачет
	Б1.В.ДВ.01.01 Лекарственные растения											зачет
	Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология											зачет
	Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья								+			зачет
	Б1.В.ДВ.02.01 Медицинская паразитология											зачет
	Б1.В.ДВ.02.02 Учение о природной очаговости											зачет

	заболеваний											
	Б1.В.ДВ.02.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья									+		зачет
	Б1.В.ДВ.03.01 Медицинская энтомология											зачет
	Б1.В.ДВ.03.02 Медицинские аспекты влияния пестицидов											зачет
	Б1.В.ДВ0.4.01 Нанотехнологии в биологии и медицине											зачет
	Б1.В.ДВ.04.02 Медицинские биотехнологии											зачет
	Б1.В.ДВ.05.01 Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней											зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии в медицине											зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.06.01 Базы медицинских данных											зачет
	Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерные сети и телекоммуникации для биомедицины											зачет
Блок 2	Б2. Б. Практики											
	Б2.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, научно-исследовательская											зачет
	Б2.02(У) Учебная практика, клиническая											зачет
	Б2.03(П) Производственная практика по получению											зачет, зачет с оценкой

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская												
Б2.04(П) Производственная практика, клиническая												зачет, зачет с оценкой
Б2.05(П) Производственная практика, научно-исследовательская												зачет, зачет с оценкой
Б2.06(П) Производственная практика, преддипломная												зачет
ФТД												
ФТД.В.01 Методы молекулярной биологии в медицине												зачет
ФТД.В.02 Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике												зачет

Шифр дисциплин	Название дисциплин	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2)	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4)	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6)	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7)	готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8)	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9)	
Блок 1	Б1.Б Базовая часть										
	Б1.Б.01 Философия										экзамен
	Б1.Б.02 Биоэтика		+								зачет
	Б1.Б.03 Правоведение										зачет
	Б1.Б.04 История										экзамен
	Б1.Б.05 История медицины										зачет
	Б1.Б.06 Экономика										зачет
	Б1.Б.07 Иностранный язык										зачет, экзамен
	Б1.Б.08 Латинский язык	+									зачет

Б1.Б.09 Психология и педагогика										зачет
Б1.Б.10 Математический анализ						+				зачет, экзамен
Б1.Б.11 Теория вероятностей и математическая статистика						+				экзамен
Б1.Б.12 Информатика	+									экзамен
Б1.Б.13 Медицинская информатика	+									экзамен
Б1.Б.14 Механика и электричество						+				зачет, экзамен
Б1.Б.15 Оптика и атомная физика						+				зачет, экзамен
Б1.Б.16 Неорганическая химия						+				экзамен
Б1.Б.17 Физическая химия						+				экзамен
Б1.Б.18 Органическая химия						+				экзамен
Б1.Б.19 Биология						+				зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.20 Цитология						+				экзамен
Б1.Б.21 Гистология						+				экзамен
Б1.Б.22 Анатомия человека						+				зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.23 Физиология								+		зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.24 Микробиология и вирусология						+				зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.25 Фармакология								+		зачет, экзамен
Б1.Б.26 Общая патология и патологическая анатомия								+		экзамен
Б1.Б.27 Патологическая физиология								+		зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.28 Общая биофизика						+				зачет с

											оценкой, экзамен
	Б1.Б.29 Иммунология							+			зачет с оценкой, экзамен
	Б1.Б.30 Генетика					+					зачет, экзамен
	Б1.Б.31 Биохимия					+		+			зачет с оценкой, экзамен
	Б1.Б.32 Внутренние болезни		+		+		+		+		зачет, экзамен
	Б1.Б.33 Клиническая и экспериментальная хирургия		+		+		+		+		зачет, экзамен
	Б1.Б.34 Неврология и психиатрия		+		+		+		+		зачет, экзамен
	Б1.Б.35 Безопасность жизнедеятельности								+	+	зачет
	Б1.Б.36 Медицина катастроф								+	+	экзамен
	Б1.Б.37 Педиатрия		+		+		+		+		экзамен
	Б1.Б.38 Лучевая диагностика и терапия									+	зачет, экзамен
	Б1.Б.39 Теоретические основы кибернетики									+	зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
	Б1.Б.40 Физиологическая кибернетика									+	зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
	Б1.Б.41 Клиническая кибернетика					+		+			зачет с оценкой, экзамен
	Б1.Б.42 Медицинская биофизика							+			экзамен
	Б1.Б.43 Общая и медицинская радиобиология						+			+	экзамен
	Б1.Б.44 Медицинская электроника									+	экзамен

Б1.Б.45 Системный анализ и организация здравоохранения					+						зачет, экзамен
Б1.Б.46 Информационные медицинские системы											зачет, экзамен
Б1.Б.47 Клиническая диагностика									+		зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.48 Русский язык и культура речи											зачет
Б1.Б.49 Физическая культура и спорт											зачет
Б1.Б.50 Гигиена и экология человека											зачет с оценкой
Б1.Б.51 Эпидемиология					+			+	+		зачет с оценкой
Б1.В.01 Функциональная диагностика								+			экзамен
Б1.В.02 Технология и методы программирования								+			зачет
Б1.В.03 Судебная медицина											экзамен
Б1.В.04 Компьютерный анализ медицинских данных и изображений						+					зачет
Б1.В.05 Лазерные технологии в медицине											зачет
Б1.В.06 Доказательная лабораторная медицина								+			зачет
Б1.В.07 Основы цифровых технология								+			зачет
Б1.В.08 Элективные курсы по физической культуре и спорту											зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Лекарственные растения							+				зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология							+	+			зачет
Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для											зачет

	обучающихся с ограниченными возможностями здоровья										
	Б1.В.ДВ.02.01 Медицинская паразитология							+			зачет
	Б1.В.ДВ.02.02 Учение о природной очаговости заболеваний							+			зачет
	Б1.В.ДВ.02.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья										зачет
	Б1.В.ДВ.03.01 Медицинская энтомология							+			зачет
	Б1.В.ДВ.03.02 Медицинские аспекты влияния пестицидов										зачет
	Б1.В.ДВ.04.01 Нанотехнологии в биологии и медицине							+			зачет
	Б1.В.ДВ.04.02 Медицинские биотехнологии							+			зачет
	Б1.В.ДВ.05.01 Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней							+			зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии в медицине										зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.06.01 Базы медицинских данных						+				зачет
	Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерные сети и телекоммуникации для биомедицины						+				зачет
Блок 2	Б2. Б. Практики										
	Б2.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных	+					+				зачет

умений и навыков, научно-исследовательская											
Б2.02(У) Учебная практика, клиническая		+						+	+	зачет	
Б2.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская	+		+	+	+				+	зачет, зачет с оценкой	
Б2.04(П) Производственная практика, клиническая		+		+		+	+	+	+	зачет, зачет с оценкой	
Б2.05(П) Производственная практика, научно-исследовательская	+		+		+				+	зачет, зачет с оценкой	
Б2.06(П) Производственная практика, преддипломная	+			+					+	зачет	
ФТД											
ФТД.В.01 Методы молекулярной биологии в медицине							+			зачет	
ФТД.В.02 Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике							+			зачет	

		Профессиональные компетенции								
Название дисциплин		способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2)	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-3)	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4)	готовностью к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-5)	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-6)	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении (ПК-16)	способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-17)	Промежуточная аттестация
Блок 1	Б1.Б Базовая часть									
	Б1.Б.01 Философия									экзамен
	Б1.Б.02 Биоэтика									зачет
	Б1.Б.03 Правоведение									зачет
	Б1.Б.04 История									экзамен

Б1.Б.05 История медицины									зачет
Б1.Б.06 Экономика									зачет
Б1.Б.07 Иностранный язык									зачет, экзамен
Б1.Б.08 Латинский язык									зачет
Б1.Б.09 Психология и педагогика									зачет
Б1.Б.10 Математический анализ									зачет, экзамен
Б1.Б.11 Теория вероятностей и математическая статистика									экзамен
Б1.Б.12 Информатика			+					+	экзамен
Б1.Б.13 Медицинская информатика			+					+	экзамен
Б1.Б.14 Механика и электричество									зачет, экзамен
Б1.Б.15 Оптика и атомная физика									зачет, экзамен
Б1.Б.16 Неорганическая химия									экзамен
Б1.Б.17 Физическая химия									экзамен
Б1.Б.18 Органическая химия									экзамен
Б1.Б.19 Биология									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.20 Цитология									экзамен
Б1.Б.21 Гистология									экзамен
Б1.Б.22 Анатомия человека									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.23 Физиология	+					+	+		зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.24 Микробиология и вирусология		+							зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.25 Фармакология									зачет, экзамен

Б1.Б.26 Общая патология и патологическая анатомия									экзамен
Б1.Б.27 Патологическая физиология									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.28 Общая биофизика									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.29 Иммунология									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.30 Генетика									зачет, экзамен
Б1.Б.31 Биохимия									зачет с оценкой, экзамен
Б1.Б.32 Внутренние болезни	+			+	+	+			зачет, экзамен
Б1.Б.33 Клиническая и экспериментальная хирургия	+			+	+	+			зачет, экзамен
Б1.Б.34 Неврология и психиатрия	+			+	+	+			зачет, экзамен
Б1.Б.35 Безопасность жизнедеятельности									зачет
Б1.Б.36 Медицина катастроф		+							экзамен
Б1.Б.37 Педиатрия	+			+	+	+			экзамен
Б1.Б.38 Лучевая диагностика и терапия				+			+		зачет, экзамен
Б1.Б.39 Теоретические основы кибернетики							+		зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.40 Физиологическая кибернетика							+		зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.41 Клиническая кибернетика							+		зачет с оценкой, экзамен

Б1.Б.42 Медицинская биофизика									экзамен
Б1.Б.43 Общая и медицинская радиобиология		+							экзамен
Б1.Б.44 Медицинская электроника								+	экзамен
Б1.Б.45 Системный анализ и организация здравоохранения							+		зачет, экзамен
Б1.Б.46 Информационные медицинские системы							+		зачет, экзамен
Б1.Б.47 Клиническая диагностика				+			+		зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
Б1.Б.48 Русский язык и культура речи									зачет
Б1.Б.49 Физическая культура и спорт									зачет
Б1.Б.50 Гигиена и экология человека	+		+			+			зачет с оценкой
Б1.Б.51 Эпидемиология		+	+						зачет с оценкой
Б1.В.01 Функциональная диагностика				+		+			экзамен
Б1.В.02 Технология и методы программирования							+		зачет
Б1.В.03 Судебная медицина				+				+	экзамен
Б1.В.04 Компьютерный анализ медицинских данных и изображений							+	+	зачет
Б1.В.05 Лазерные технологии в медицине							+		зачет
Б1.В.06 Доказательная лабораторная медицина				+			+		зачет
Б1.В.07 Основы цифровых технология							+		зачет
Б1.В.08 Элективные курсы по физической						+			зачет

	культуре и спорту									
	Б1.В.ДВ.01.01 Лекарственные растения	+								зачет
	Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология	+								зачет
	Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья								+	зачет
	Б1.В.ДВ.02.01 Медицинская паразитология							+		зачет
	Б1.В.ДВ.02.02 Учение о природной очаговости заболеваний							+		зачет
	Б1.В.ДВ.02.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья								+	зачет
	Б1.В.ДВ.03.01 Медицинская энтомология		+					+		зачет
	Б1.В.ДВ.03.02 Медицинские аспекты влияния пестицидов		+					+		зачет
	Б1.В.ДВ.04.01 Нанотехнологии в биологии и медицине								+	зачет
	Б1.В.ДВ.04.02 Медицинские биотехнологии								+	зачет
	Б1.В.ДВ.05.01 Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней					+			+	зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии в медицине								+	зачет с оценкой
	Б1.В.ДВ.06.01 Базы медицинских данных								+	зачет
	Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерные сети и								+	зачет

	телекоммуникации для биомедицины									
Блок 2	Б2. Б. Практики									
	Б2.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, научно-исследовательская	+			+				+	зачет
	Б2.02(У) Учебная практика, клиническая	+	+							зачет
	Б2.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская			+	+			+	+	зачет, зачет с оценкой
	Б2.04(П) Производственная практика, клиническая	+	+		+	+	+			зачет, зачет с оценкой
	Б2.05(П) Производственная практика, научно-исследовательская			+	+			+	+	зачет, зачет с оценкой
	Б2.06(П) Производственная практика, преддипломная			+	+			+	+	зачет
Факультативы	ФТД									
	ФТД.В.01 Методы молекулярной биологии в медицине							+		зачет
	ФТД.В.02 Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике							+		зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Мес	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			
Числ	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	
Исх	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	
I																																					
II																																					
III																																					
IV																																					
V																																					
VI																																					

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	сем. 9	сем. 10	Всего	сем. 11	сем. 12	Всего	
Теоретическое обучение и распределочные практики	17	17	35	17	17	34	17	17	34	17	17	34	16	17	33	15	10	25	197
Э Экзаменационные сессии	1	2/6	3	2/6	1	4/6	2	4/6	3	1	4/6	2	1	2/6	3	2	4/6	5	29
У Учебная практика		2	2																4
П Производственная практика					2	2		2	2		1	1		1	1				12
Пд Преддипломная практика																	5	2/6	5
Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																	4	4	4
К Каникулы	2	6	8	1	5/6	6	7	5/6	2	2	5	7	2	5	7	2	8	10	16
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1	1	2	2	2/6	5/6	2	1/6	2/6	2	1/6	3/6	2	5/6	1/6	1	5/6	2	15
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед												
Итого	22	30	52	23	29	52	22	29	52	23	29	52	21	30	52	21	31	52	312
Студентов																			
Групп																			





**Учебный план 3 курс подготовки специалистов по направлению 30.05.03 Медицинская кибернетика**

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры		
			Контроль	Аудиторские часы						з.к.	Надпись	Контроль	Аудиторские часы						з.к.	Надпись	Контроль	Аудиторские часы						з.к.	Надпись							
				Воен	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР				Воен	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР				Воен	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР			Воен	Конт. раб.	Лек			Лаб	Пр
ИТОГО (с факультативами)				1026							27	19 1/6		1246							33	23 2/6		2272						60	42 3/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1026						27			1246							33			2272						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,5									52,2										52,9													
	ОП, факультативы (в период акад. сес.)			54									64,8										59,4													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по факсу)			20,7									20,9										20,8													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по факсу)			20,7									20,9										20,8													
Ауд. нагр. (элект. курсы по факсу)			3,2									3,3										3,3														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1026	406	112	238	58	510	108	27	ТО: 17 1/6 3: 2		1030	426	128	236	62	496	108	27	ТО: 17 2/3 3: 1 2/3		2056	834	240	474	120	44	216	54	ТО: 34 5/6 3: 3 2/3				
1	Б1.Б.13	Математическая информатика	Зка	144	50	16	34		58	36	4											Зка	144	50	16	34		58	36	4		1	5			
2	Б1.Б.23	Физиология	ЗкаО	144	50	16	34		94		4		Зка	180	50	16	34		94	36	5	ЗкаЗкаО	324	100	32	68		188	36	9		7	56			
3	Б1.Б.24	Микробиология и вирусология	ЗкаО										ЗкаО	108	50	16	34		58		3	ЗкаО	108	50	16	34		58		3		6	67			
4	Б1.Б.26	Общая патология и патологическая анатомия	Зка	144	50	16	34		58	36	4											Зка	144	50	16	34		58	36	4		7	5			
5	Б1.Б.28	Общая биохимия	ЗкаО	80	50	16	34		40		2,5		Зка	162	50	16	34		76	36	4,5	ЗкаЗкаО	262	100	32	68		116	36	7		1	56			
6	Б1.Б.30	Генетика	Зка										Зка	72	32	16	16		40		2	Зка	72	32	16	16		40		2		2	67			
7	Б1.Б.31	Общая биология	Зка	180	50	16	34		94	36	5		Зка	72	32	16	16		40		2	Зка	180	50	16	34		94	36	5		6	45			
8	Б1.Б.35	Безопасность жизнедеятельности	Зка										Зка	108	50	16	34		58		3	Зка	108	50	16	34		58		3		164	6			
9	Б1.Б.39	Теоретические основы кибернетики	ЗкаО	144	50	16	34		94		4		ЗкаО	144	50	16	34		58	36	4	ЗкаЗкаО	288	100	32	68		152	36	8		118	56			
10	Б1.Б.46	Информационные медицинские системы	Зка										Зка	72	50	16	34		22		2	Зка	72	50	16	34		22		2		118	67			
11	Б1.В.06	Активные действия по физической культуре и спорту	Зка	64	54				54				Зка	68	58				58			Зка(2)	112	112				112				21	123456			
12	Б1.В.ДВ.03.01	Математическая логика	Зка										Зка	72	32	16	16		40		2	Зка	72	32	16	16		40		2		3	6			
13	Б1.В.ДВ.03.02	Учебная практика по специальности	Зка										Зка	72	32	16	16		40		2	Зка	72	32	16	16		40		2		3	6			
14	Б1.В.ДВ.03.02	Тренинг учебной адаптации курсов для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Зка										Зка	72	32	16	16		40		2	Зка	72	32	16	16		40		2		111	6			
15	Б1.В.ДВ.05.01	Базы медицинских данных	Зка	72	50	16	34		22		2		Зка	72	50	16	34		22		2	Зка	72	50	16	34		22		2		117	5			
16	Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерный сайт и логотипирование для биомедицины	Зка	72	50	16	34		22		2		Зка	72	50	16	34		22		2	Зка	72	50	16	34		22		2		117	5			
17	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, научно-исследовательская практика	Зка	64	4				4	50	1,5		Зка	64	4				4	50	1,5	Зка	108	8				8	100	3		118	56789AB			
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(3) За(2) Зач(3)											Экз(3) За(6) Зач(4) КР											Экз(6) За(8) Зач(4) КР										
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)											216 4 4 212 6 4											216 4 4 212 6 4										
5.2.Б.02(У)	Учебная практика, классическая		Зка	108	2								Зка	108	2				2	108	3	2	Зка	108	2			2	108	3	2					
5.2.Б.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта, медицинская		Зка	108	2								Зка	108	2				2	108	3	2	Зка	108	2			2	108	3	2					
<b>ГИА</b>				(План)																																
<b>КАНИКУЛЫ</b>														2											5											7



**Учебный план 5 курс подготовки специалистов по направлению 30.05.03 Медицинская кибернетика**

№ Индекс	Наименование	Семестр 9										Семестр 8										Итого за курс										Кач.	Семестры
		Контроль	Академические часы						з.к.	Надпись	Контроль	Академические часы						з.к.	Надпись	Контроль	Академические часы						з.к.	Надпись					
			Волео	Конт. раб.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Волео	Конт. раб.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Волео	Конт. раб.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР			Волео	Конт. раб.	Лек.		
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>			972						27	18 3/6		1296					36	24 2/6		2268						63	42 5/6						
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>			936						26		1224					34				2160						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		54,6								55,1									54,9													
	ОП, факультативы (в период эка. сем.)		36								43,2									39,6													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физик.)		19,7								19,8									19,8													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физик.)		19,7								19,8									19,8													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			972	340	112	128	100	560	72	27	ТО: 16 1/2 3: 2	1080	368	96	168	104	568	144	30	ТО: 17 3: 3 1/3	2052	708	208	296	204	44	216	57	ТО: 33 1/2 3: 5 1/3				
1	Б1.Б.25	Фармакология	За	108	48	16	32		60		3	За	108	50	16	34		22	36	3	За/За	218	98	32	66		82	36	6	114	9А		
2	Б1.Б.32	Внутреннее заболевание	За	108	48	16		32	60		3	За	144	50	16		34	94		4	За/2	262	98	32		66	154		7	164	9АВ		
3	Б1.Б.33	Клиническая и экспериментальная хирургия										За	144	48	16		32	96		4	За	144	48	16		32	96		4	164	АВ		
4	Б1.Б.34	Наркология и психиатрия	За	108	48	16		32	60		3	За	144	50	16		34	58	36	4	За/За	262	98	32		66	118	36	7	164	9А		
5	Б1.Б.37	Педиатрия	За	108	48	16		32	24	36	3	За	108	48	16		32	24	36	3	За	108	48	16		32	24	36	3	164	9		
6	Б1.Б.41	Клиническая кибернетика	ЗаО	72	32	16	16		40		2	За	144	50		50		58	36	4	За/ЗаО	218	82	16	66		98	36	6	145	9А		
7	Б1.Б.47	Клиническая лабораторная диагностика	За/КР	180	48	16	32		96	36	5	За/КР	180	48	16	32		96	36	5	За/КР	180	48	16	32		96	36	5	8	9Б		
8	Б1.В.01	Фундаментальная диагностика	За	144	50	16	34		58	36	4	За	144	50	16	34		58	36	4	За	144	50	16	34		58	36	4	7	А		
9	Б1.В.07	Основы цифровой томографии	За	144	48	16	32		96		4	За	144	48	16	32		96		4	За	144	48	16	32		96		4	118	9		
10	Б1.В.ДР.05.01	Методы фундаментальной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней	ЗаО	72	34		34		38		2	ЗаО	72	34		34		38		2	ЗаО	72	34		34		38		2	164	А		
11	Б1.В.ДР.05.02	Содержательное патоморфоз и морфологическое	ЗаО	72	34		34		38		2	ЗаО	72	34		34		38		2	ЗаО	72	34		34		38		2	6	А		
12	Б2.Б.09(П)	Производственная практика, научно-исследовательская		108	4			4	104		3	За	108	4		4	104		3	За	218	8			8	208		6	118	56789АВ			
13	ОТД.В.01	Методы молекулярной биологии и морфологии										За	72	32	16	16		40		2	За	72	32	16	16		40		2	6	А		
14	ОТД.В.02	Физико-химические аспекты использования АИРОК в лечебной практике	За	38	16		16		20		1	За	38	16		16		20		1	За	38	16		16		20		1	1	9		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			За(2) За(5) ЗаО КР										За(4) За(4) ЗаО										За(6) За(1) ЗаО(2) КР										
<b>ПРАКТИКИ</b>		(План)										216	4			4	212		6	4		216	4			4	212		6	4			
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта, педагогическая										ЗаО	108	2			2	106		3	2	ЗаО	108	2			2	106		3	2		
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, клиническая										ЗаО	108	2			2	106		3	2	ЗаО	108	2			2	106		3	2		
<b>ГИА</b>		(План)																															
<b>КАНИКУЛЫ</b>										2										5								7					

**Учебный план 6 курс подготовки специалистов по направлению 30.05.03 Медицинская кибернетика**

№	Индекс	Наименование	Семестр В										Семестр С										Итого за курс										Кач.	Семестры		
			Контроль	Академические часы						з.н.	Надпись	Контроль	Академические часы						з.н.	Надпись	Контроль	Академические часы						з.н.	Надпись							
				Волео	Конт. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Контр. аль	Волео	Конт. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.				СР	Контр. аль	Волео	Конт. такт.	Лек.	Лаб.			Пр.	СР	Контр. аль			Волео	Конт. такт.
ИТОГО (с факультативами)				936							26	17 5/6		1224								34	22 1/6		2160							60	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936							26			1224								34			2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	52,3									56,7											54,5												
			ОП, факультативы (в период з.н. сес.)	54											54										54											
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физис.)	17,7											21,7											19,7										
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физис.)	17,7											21,7											19,7										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				936	268	70	74	124	524	144	26	ТО: 15 1/6 З: 2 2/3		720	220	50	130	40	356	144	20	ТО: 10 1/6 З: 2 2/3		1656	488	120	204	164	880	288	46	ТО: 25 1/3 З: 5 1/3				
1	Б1.Б.32	Внутренняя биология	Экз	180	60			60	84	36	5												Экз	180	60			60	84	36	5	164	9АВ			
2	Б1.Б.33	Клиническая и экспериментальная хирургия	Экз	144	44	14		30	64	36	4												Экз	144	44	14		30	64	36	4	164	АВ			
3	Б1.Б.36	Модели катастроф											Экз	144	50	10		40	58	36	4		Экз	144	50	10		40	58	36	4	164	С			
4	Б1.Б.38	Лучевая диагностика и терапия	Экз	72	28	14	14		44		2		Экз	108	20	10	10		52	36	3		Экз/Экз	180	48	24	24		96	36	5	147	ВС			
5	Б1.Б.43	Общая и медицинская радиобиология	Экз	144	44	14	30		64	36	4		Экз	144	40		40		68	36	4		Экз	144	40		40		68	36	4	118	С			
6	Б1.Б.44	Медицинская электротехника											Экз	144	40		40		68	36	4		Экз	144	40		40		68	36	4	118	С			
7	Б1.Б.45	Системный анализ и организация здравоохранения	Экз	144	44	14	30		100		4		Экз	144	50	10	40		58	36	4		Экз/Экз	288	94	24	70		158	36	8	149	ВС			
8	Б1.В.03	Суточная медицина	Экз	144	44	14		30	64	36	4		Экз	144									Экз	144	44	14		30	64	36	4	147	В			
9	Б1.В.04	Компьютерный анализ медицинских данных и изображений											Экз	108	40	10	30		68		3		Экз	108	40	10	30		68		3	118	С			
10	Б1.В.05	Лазерная физика и медицина											Экз	72	20	10	10		52		2		Экз	72	20	10	10		52		2	59	С			
11	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, научно-исследовательская	Экз	108	4			4	104		3		Экз	108									Экз	108	4			4	104		3	118	56789АВ			
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(4) Зк(2) ЗкО											Экз(4) Зк(2)											Экз(8) Зк(4) ЗкО										
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											288	4			4	284		8	5 1/3		288	4			4	284		8	5 1/3				
	Б2.Б.06(П)	Производственная практика, производственная											Экз	288	4			4	284		8	5 1/3	Экз	288	4			4	284		8	5 1/3				
<b>ГИА</b>			(План)											216					216		6	4		216					216		6	4				
	Б3.Б.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											Экз	216					216		6	4	Экз	216					216		6	4				
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2											8										10				

## Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

### **Б1.Б.01 Философия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи: изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

#### **Формы текущей аттестации:**

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос на практических занятиях, защита рефератов); письменных работ (рефераты, эссе).

#### **Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОК-2, ОК-5

### **Б1.Б.02 Биоэтика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: уяснение особенностей нравственной стороны профессиональной деятельности врача и специфики реализации принципов общечеловеческой морали в сфере медицинской биохимии; знакомство с основными разделами, проблемами и концепциями современной биоэтики, а также с основными теоретико-методологическими подходами к решению сложных моральных дилемм в современной медицине; понимание студентами роли биоэтики в решении возникающих моральных ситуаций;

формирование и развитие нравственно-гуманистических ценностей, способствующих становлению реального представления об остроте духовно-нравственных проблем, возникающих у пациентов; подготовка студентов к объективному и компетентному обсуждению сложных вопросов, связанных с возможностями современных технологий биомедицины в практике оказания помощи; формирование у студентов вкуса и навыка аргументированного обсуждения актуальных проблем жизни, медицины, культуры в стиле толерантного диалога с инакомыслящими; формирование навыков критического анализа оригинальных и адаптированных текстов социо-гуманитарного характера.

#### **Задачи:**

уяснение студентами того, что нравственность – это не только особая форма мировоззрения, но и способ жизневосприятия и каждодневной практической ориентации медика, призванного служить человеку и человечеству;

показ студентам того, что биомедицинская этика является неотъемлемой, но специфической частью философской науки о роли нравственных начал в профессиональной деятельности медицинского работника;

доказательство того, что изучение многообразных проблем биоэтики существенно повышает качество помощи, оказываемой пациентам;

формирование взгляда на биоэтику как на предмет, который не исключает никакие идеи из свободного обсуждения, способствует установлению точных определений используемых понятий, проверке достоверности собственных суждений и аргументов оппонентов, позволяет каждому научиться мыслить независимо и с определенной долей творчества;

обсуждение биомедицинских проблем способствует полноценному воспитанию будущего медика, способствует развитию профессионального мышления, гражданской ответственности, взаимопониманию и терпимости в отношениях между людьми и группами, последовательности в принятых для себя принципах разумного поведения.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Биоэтика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Биоэтика как наука. Предмет и значение результатов исследований. Различные принципы взаимоотношения Человека с окружающим Миром. Разделы и решаемые проблемы. Биоэтика и религиозные представления. Начальные этапы формирования религиозного восприятия Мира. Религиозное поклонение животным - зоолатрия, или теротеизм. Морально-этические принципы и взгляды на отношение Человека к животным некоторых «современных мировых» религий - индуизма, джайнизма, буддизма, ислама, христианства. Элементы жестокости в ритуальных обрядах различных народов и религий. Жертвоприношения животных, человеческие жертвоприношения и антропофагия, или каннибализм.

Биоэтические проблемы связанные с использованием животных. Отношение философских учений различных периодов развития человеческого общества к животному окружению. Общественное движение в защиту животных. История возникновения движения. Общества защиты животных в разных странах. Основные направления работы обществ. Законодательства по защите животных. Хозяйственное использование животных. Сельскохозяйственное животноводство и его альтернативы. Проблемы антропогенной трансформации окружающей среды вызванные с/х. производством. Использование животных в развлечениях. Эксплуатация диких животных. Правовые основы добычи, разведения и содержания животных.

Медицинская биоэтика. Деонтология медико-биологического эксперимента. Соблюдение биоэтических принципов при работе, разведении и содержании лабораторных животных. Разработка и применение методов, альтернативных экспериментам на животных, при проведении медико-биологических экспериментов при обучении учащихся школ и студентов высших учебных заведений.

Биоэтические проблемы связанные с новыми репродуктивными технологиями. Искусственная инсеминация. Моральные проблемы донации гамет. Экстракорпоральное оплодотворение. Манипулирование эмбрионами, риск многоплодной беременности, редукция эмбрионов, проблема «лишних» эмбрионов. Социальный и правовой статус ребенка, родившегося с помощью искусственной инсеминации или экстракорпорального оплодотворения. Анонимность и право ребенка знать своих родителей. Суррогатное материнство и коммерциализация материнства, нарушение родственных связей, вероятные психические травмы для суррогатной матери и ребенка. Этико-правовое регулирование новых репродуктивных технологий.

Выявление носительства и пренатальная диагностика генных заболеваний. Отношение общества к новорожденным с дефектами развития. Селективное проведение аборт. Аборты по медицинским и социальным показаниям. Этические проблемы, связанные с искусственным аборт. Основные морально-этические позиции по вопросу искусственного аборта. Аборт и медицинское сообщество. Отношение религий к проблеме абортов. Права беременной женщины

и право эмбриона на жизнь. Этические и юридические аспекты, связанные с проведением исследований на эмбрионах человека.

Эвтаназия и этические проблемы, связанные с ней. Отношение общества к эвтаназии в разные исторические периоды. Эвтаназия: преступление или милосердие? Эвтаназия как «ассистированное самоубийство». Формы эвтаназии. Проблема эвтаназии новорожденных с тяжелыми пороками развития. Дискуссии о необходимости и недопустимости эвтаназии.

Смерть и умирание в эпоху новых медицинских технологий. Жизнеподдерживающее лечение и отказ от него. Этика реаниматологии. Морально-этические проблемы, связанные с продлением жизни тяжелобольных. Самоубийство. Проблемы суицида. Отношение различных обществ и религий к суициду. Добровольные жертвоприношения и религиозные самоубийства. Причины самодеструктивного поведения. Пессимизм. Предотвращение и профилактика самоубийств в современном обществе. Отказ от жизни по жизненным показаниям.

Возможности и опасности генной инженерии и этические проблемы, связанные с ней. Генетическое консультирование, тестирование, скрининг. Добровольность получения и конфиденциальность медико-генетической информации, запрет дискриминации по генетическим признакам. Моральные проблемы генной терапии. Зародышевая и соматическая терапия. Непредсказуемость последствий генной терапии. Возможности, перспективы и опасности создания и использования трансгенных растений и животных.

Евгеника в прошлом и современном Мире. Позитивная и негативная евгеника. Евгеника и политика.

Клонирование. Репродуктивное и терапевтическое клонирование. Использование эмбриональных стволовых клеток человека. Этические и юридические вопросы использования человеческого биоматериала и клонирования. Моральные и социальные последствия клонирования.

Биоэтические проблемы связанные с трансплантацией органов. Этические вопросы получения органов от живых доноров. Донорство как альтруистическая, осознанная, добровольная жертва ближнему. Моральные проблемы пересадки органов от трупа. Типы забора органов для трансплантации. Проблема справедливости при распределении человеческих тканей и органов. Критерии распределения. Конфиденциальность донора и реципиента. Коммерциализация, этические и юридические аспекты трансплантологии. Моральные аспекты использования абортивного материала в фетальной терапии и косметологии. Моральные проблемы ксенотрансплантологии. Проблемы создания и использования искусственных органов. Законодательство о трансплантологии.

Бытовая жестокость в современном обществе. Агрессивные внутрисемейные взаимоотношения супругов. Агрессивное отношение к детям. Детская и подростковая агрессивность. Причины проявления агрессивности и жестокости Человеком. Добро и Зло. Морально-этические группы людей.

Культ силы в современном человеческом обществе. Агрессия и ненасилие - прошлое и будущее Человечества. Агрессивные социальные группы и отношение к ним общества. Парадоксы современного общества. Научно-технические достижения, как фактор, ведущий Человечество к гибели. Изменение морально-этических принципов жизни - единственная возможность выживания Человека. Проблемы формирования биоэтического отношения к окружающему Миру. Воспитание детей и биоэтика. Принципы нравственного воспитания.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОПК-2

### **Б1.Б.03 Правоведение**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: обеспечить правовую подготовку специалистов как составную часть их профессиональной подготовки. Правовые знания не только развивают общую культуру будущих специалистов, но и имеют прикладной характер.

Задачи: обучить студентов:

- ориентироваться в действующем законодательстве и, в особенности, в правовых аспектах их труда по выбранной специальности
- правильно применять правовые нормы в конкретных жизненных ситуациях
- ясно представлять возможные направления совершенствования законодательства в сфере профессиональной деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Правоведение» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Правоведение: предмет и система курса. Понятие и система права. Система законодательства. Система разделения власти в Российской Федерации. Правовое государство и гражданское общество в России. Конституционное право Российской Федерации. Муниципальное право Российской Федерации. Административное право Российской Федерации. Финансовое право Российской Федерации. Бюджетное право Российской Федерации. Налоговое право Российской Федерации. Гражданское право Российской Федерации. Экологическое право. Право интеллектуальной собственности. Наследственное право Российской Федерации. Семейное право Российской Федерации. Уголовное право Российской Федерации. Трудовое право Российской Федерации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-9, ОК-10

### **Б1.Б.04 История**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: приобретение студентами научных и методических знаний в области истории, формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса, овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире, приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

Задачи:

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;
- формирование у студентов исторического сознания, воспитание уважения к всемирной и отечественной истории, к деяниям предков;
- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;
- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

История как наука. Объект и предмет истории. Цели и задачи изучения истории. Функции исторической науки. Методы истории. Исторические источники и их классификация. Изучение всемирной и отечественной истории.

Древняя Русь. Славяне и их соседи. Образование древнерусского государства. Политическое и социально-экономическое устройство Древнерусского государства. Причины и этапы раздробленности на Руси.

Россия в период позднего средневековья. Объединение русских земель во второй половине XV – первой трети XVI в. Внешняя политика России в XVI в. Преобразования середины XVI в. в России. Опричнина и ее последствия. Гражданская война и иностранная интервенция в России в начале XVII в.

Петровские преобразования в России. Предпосылки петровских преобразований. Начало правления Петра I. Внешняя политика Петра I. Реформы Петра I.

Россия в XIX в. Внутренняя и внешняя политика Александра I. Внутренняя и внешняя политика Николая I. Отмена крепостного права в России. Реформы и «контрреформы» в России. Внешняя политика России во второй половине XIX в.

Революция и гражданская война в России. Февральская революция 1917 г. в России. Россия в период двоевластия. Октябрьская революция 1917 г. в России. Гражданская война в России. Иностранная интервенция. Политика «военного коммунизма».

Советское государство в 1920-1930-е гг. Основные тенденции международных отношений в 1920-1930-е гг. Новая экономическая политика в России. Образование СССР. Внутриполитическая ситуация в России в 1920-1930-е гг.

Вторая мировая и Великая Отечественная войны. Начало Второй мировой войны (1939-1941).

СССР в 1939 -1941 гг. Основные этапы Великой Отечественной войны. Советско-японская война. Завершение Второй мировой войны. Итоги и уроки Второй мировой и Великой Отечественной войн.

СССР в середине 1940-х – начале 1990-х гг. Холодная война. Внешняя политика СССР в середине 1940-х – начале 1990-х гг. Восстановление экономики и общественно-политическая жизнь в СССР в 1945-1953 гг. Социально-экономическое развитие СССР и внутренняя политика советского руководства в 1953-1964 гг. Социально-экономическое развитие СССР и внутренняя политика советского руководства в 1964-1985 гг. Перестройка в СССР. Распад СССР.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3

### **Б1.Б.05 История медицины**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: повысить уровень общей и профессиональной культуры, изучить закономерности развития и историю врачевания в интегративной связи с развитием общественно-экономических формаций, историей, философией, достижениями естествознания и культуры.

Задачи:

- обучить студентов историко-аналитическому подходу в объективной оценке медицинских, гигиенических знаний о здоровье и болезни человека на различных этапах развития человечества;

- ознакомить студентов медицинского вуза с историческим методом исследования и мышления, как неотъемлемой составной частью диалектического метода, способствующего повседневной практической деятельности медицинских работников (врачей, медицинских сестер) и медицинских менеджеров;

- изучить закономерности и узловые вопросы медицины в целом, её характерные особенности и отличительные черты на различных этапах развития;

- показать роль медицины в общей культуре и истории народа; изучить историю научных школ и направлений, этику и деонтологию медицинских работников;

- изучить возникновение и развитие отдельных специальных медико-биологических, гигиенических, клинических дисциплин; роль выдающихся деятелей.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «История Медицины» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в специальность. Становление и развитие медицинской науки. Врачевание Древнего мира (первобытность и древние цивилизации Востока). Медицина античности: от Гиппократов к Галену. Медицина Средневековья (V-XV вв.) Медицинская наука в Новое время. Европейская медицина XVI – XVIII вв.

Развитие медицины в Западной Европе в XIX веке. Становление медицины в России. Анатомо-хирургическое направление в медицине России XIX в. Н.И.Пирогов. Развитие педиатрии в России. Н.Ф.Филатов.

Медицина в новейшее время XX – XXI вв. Достижения отечественной педиатрии в XX веке. Международное медицинское сотрудничество. Нобелевские лауреаты в области медицины. Основные направления развития педиатрии в XX–XIX веке. Медицина и проблемы устойчиво-безопасного развития человечества в современном мире.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3

### **Б1.Б.06 Экономика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий, умения выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в разнообразных экономических явлениях на микро и макроуровне, развитие экономического мышления, воспитание экономической культуры и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

Задачи:

- знание и понимание экономических отношений и процессов в системе образования;
- приобретение опыта и навыков разработки и анализа экономических решений проблем образования на разных уровнях.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Экономика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Экономика и экономическая теория: предмет, функции, развитие. Экономические системы. Общественное производство. Рынок, его возникновение и характеристика. Механизм функционирования рынка. Рынки факторов производства. Теория фирмы. Национальная экономика как единая система. Инвестиции и экономический рост. Денежно-кредитная и банковская системы. Финансовая система. Макроэкономическая нестабильность. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика

#### **Формы текущей аттестации:**

Изучение дисциплины «Экономика» предусматривает согласно учебному плану организацию лекционных и семинарских занятий, а также самостоятельную работу студентов. Семинарские занятия проводятся в форме опросов учебного материала и проверки выполнения домашнего задания, обсуждения экономических проблем, дискуссии на темы подготовленных студентами докладов, решения практических задач и выполнения тестовых заданий. Самостоятельная работа студентов предполагает их работу с учебной и научной (монографии, статьи в периодических изданиях) литературой, а также работу с базами данных статистической информации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-9

### **Б1.Б.07 Иностранный язык**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: повысить уровень владения иностранным языком, достигнутый на предыдущей ступени образования, помочь овладеть студентам необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;

- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Бытовая сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-8

### **Б1.Б.08 Латинский язык**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: познакомить с системой латинского языка, сформировав представление о его роли в развитии международной системы современных медицинских терминов и о значении его изучения для специалиста-медика. Курс предполагает первоначальное изучение фонетических, морфологических, синтаксических особенностей, освоение основной лексики, выработку умений и навыков по чтению латинских терминов.

Задачи:

- дать представление о роли латинского языка в культурно-историческом и научном плане.
- изучить важнейшие фонетические, морфологические, синтаксические особенности латинского языка, освоить часть основной лексики.
- сформировать умения и навыки чтения, постановки ударения, анализа и перевода.
- закрепить знания основных фонетических, морфологических и синтаксических особенностей и основной лексики латинского языка в пределах изученного материала.
- научить понимать принципы составления терминов медицинской номенклатуры, уметь пользоваться латинской медицинской терминологией (наиболее продуктивными латинскими терминами).
- познакомить с современной базой научно-методической и справочной литературы по дисциплине.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Латинский язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Анатомо-гистологическая терминология. Введение. История латинского языка и становление международной медицинской терминологии.

Латинский алфавит. Фонетика. Правила произношения. Правила ударения. Имя существительное. Грамматические категории существительного. Система латинского склонения. Именительный и родительный падежи единственного числа 1-5 склонений существительных. Несогласованное определение. Структура анатомических терминов. 3-е склонение существительных (единственное число). Основные особенности. Грамматические признаки родов и характер основ. Типы 3-его склонения. Прилагательные 2-ой группы. Именительный и родительный падежи единственного числа прилагательных 2-ой группы. Степени сравнения прилагательных. Употребление степеней сравнения прилагательных в анатомической терминологии. Сложные прилагательные. Субстантивация прилагательных. Именительный и родительный падежи множественного числа существительных 1-5 склонений и прилагательных.

Терминологическое словообразование. Клиническая терминология. Терминологическое словообразование. Введение в клиническую терминологию. Способы словообразования.

Суффиксация в терминологическом словообразовании. Частотные латинские и латинизированные греческие суффиксы. Основосложение. Свободные и связанные термины. Греко-латинские дублеты и одиночные термины. Клиническая терминология. Формально-языковые типы клинических терминов. Термины в структуре клинических терминов. Греко-латинские дублетные обозначения и одиночные термины в клинической терминологии. Суффиксация и префиксация в клинической терминологии. Частотные суффиксы и приставки. Префиксально-суффиксальные производные. Сложносокращенные слова. Греко-латинские дублетные обозначения и одиночные термины в клинической терминологии. Словообразование в клинической терминологии. Фармацевтическая терминология и рецептура. Общее представление о фармацевтической терминологии. Номенклатура лекарственных средств. Лекарственные формы. Правила построения фармацевтического термина на латинском языке. Глагол. Грамматические категории глагола. Глагольные основы. Спряжение. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Стандартные рецептурные формулировки с глаголами. Винительный падеж и аблятив. Предлоги. Рецептурные формулировки с предлогами. Рецепт. Структура рецепта. Основные правила оформления рецептурной строки и латинской части рецепта. Химическая номенклатура (химические элементы и их соединения). Важнейшие рецептурные сокращения. Частотные отрезки с химическим значением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-8, ОПК-1

### **Б1.Б.09 Психология и педагогика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических знаний о различных подходах к психологическому анализу развития человека в онтогенезе, о многообразии концептуальных представлений о движущих силах, показателях, факторах, механизмах психического развития, а также умений и навыков прикладного исследования возрастных особенностей. Формирование педагогических знаний, лежащих в основе конкретных видов профессиональной деятельности, к которым готовится врач.

Задачи:

1. Формировать целостное представление о предмете психологии, ее базовых категориях – сознании, личности, активности, формах и закономерностях проявления психических процессов.
2. Формировать представление о закономерностях психического развития и особенностях их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды, о способах психического изучения обучающихся и способах построения межличностных отношений в группах разного возраста.
3. Ознакомить студентов со способами взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса и способами профессионального самопознания и саморазвития.
4. Формировать умение использовать методы психологической диагностики для решения различных профессиональных задач, учитывать в педагогическом взаимодействии различные психические особенности учащихся, создавать психологически безопасную образовательную среду, бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса.
5. Воспитывать ответственность за результаты своей профессиональной деятельности, формировать профессионально - значимые качества личности качества личности.
6. ознакомление студентов с педагогикой как наукой, учебной дисциплиной и предметом профессиональной деятельности;  
усвоение сущностных характеристик основных категорий и понятий педагогики;
7. формирование общего представления о сущности, принципах, видах, формах воспитания, обучения и образования;
8. ознакомление с методологическими основами педагогики и методами научного исследования;
9. ознакомление с основами педагогической теории и практики современного образования;

10. стимуляция к накоплению и анализу опыта педагогической деятельности;
11. овладение педагогическими знаниями, определяющими успешность преподавания психологии как общеобразовательной дисциплины;
12. развитие способности и готовности к использованию и совершенствованию педагогических знаний при решении профессиональных задач в соответствии с основными видами профессиональной деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Психология и педагогика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет, задачи и методы психологии. Объект, предмет, задачи психологии. Сущность психики и ее функции. А.Н. Леонтьев о возникновении психики. Стадии развития психики. Теоретические и прикладные задачи современной психологии. Теоретические и эмпирические методы исследования. Отрасли современной психологии. Общая, социальная, возрастная, педагогическая, клиническая и др.

Психология личности. Понятие о личности, основные теории личности, структура личности; свойства личности: темперамент, характер, способности, направленность, самосознание личности, «Я- концепция» личности. 1. Понятие о темпераменте. Исследование типов темперамента. Опросник ЕРІ (Методика Г. Айзенка). Психологическая характеристика темпераментов.

Понятие о характере. Структура характера. Классификация черт характера. Акцентуации характера (Методика определения акцентуаций характера К. Леонгарда). 3. Способности в структуре личности. Развитие способностей. Методики изучения креативности. 4. Понятие о направленности личности и мотивации деятельности. Основные закономерности развития мотивационной сферы. Мотивационное поведение. (Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Экслера. Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Экслера).

Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, мышление, память, воображение, внимание, представление. Ощущение, восприятие, мышление, речь, память, воображение, внимание, представление, эмоции и чувства, воля.

Эмоционально-волевые процессы. Эмоции и чувства, виды чувств, влияние эмоций и чувств на жизнедеятельность человека; понятие воли, структура волевого действия, роль воли в жизни человека, волевые качества личности. Адаптация человека и функциональное состояние организма. Эмоциональный стресс и регуляция эмоциональных состояний.

Психологическая характеристика деятельности человека. Структура, виды: игра, учение, труд, общение. Интериоризация и экстериоризация деятельности. Психология малой группы и межгрупповых отношений и общения. Понятие группы в социальной психологии, понятие «малая группа», их классификация, групповая динамика, лидерство и руководство в группе.

Общая характеристика педагогической профессии. Сущность, структура, уровни педагогической деятельности. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Профессионально-педагогическая культура учителя. Педагогическое взаимодействие. Педагогика в системе наук о человеке. Развитие, социализация и воспитание личности. Сущность, структура и функции педагогического процесса. История педагогических учений.

Обучение в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы обучения. Современные дидактические концепции. Содержание образования как основа базовой культуры личности. Формы обучения. Дидактические средства обучения.

Воспитание в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы современного воспитания. Общие методы воспитания. Формы организации воспитательного процесса. Воспитательные системы. Характеристика системы образования в России. Тенденции развития образования в России и за рубежом.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-5, ОК-10

### **Б1.Б.10 Математический анализ**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: обучение основам математического анализа для формирования у студентов представления о математике как особом методе познания природы, осознания общности математических понятий и моделей, приобретения навыков логического мышления и оперирования абстрактными математическими объектами; воспитание высокой математической культуры. Математический анализ – важнейший базовый курс, целями которого является закладка фундамента математического образования.

#### **Задачи:**

- добиться четкого, ясного понимания основных объектов исследования и понятий анализа;
- продемонстрировать возможности методов анализа для решения задач фундаментальной и прикладной математики; привить точность и обстоятельность аргументации в математических рассуждениях;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания и усвоения последующих курсов по непрерывной и дискретной математике;
- способствовать: подготовке к ведению исследовательской деятельности (в частности, для написания курсовой и выпускной квалификационной работ) в областях, использующих математические методы; созданию и использованию математических моделей процессов и объектов; разработке эффективных математических методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- развивать умение самостоятельной работы с учебными пособиями и другой научной и математической литературой.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Высшая математика, алгебра, математический анализ, аналитическая геометрия. Уравнения прямой, предел последовательности, предел функции, его свойства. Первый замечательный предел. Число  $e$ . Бесконечно малые функции. Непрерывные функции и их свойства. Асимптоты графика функции, Производная функции. Дифференциал, его геометрический смысл и приложения. Теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталя. Первообразная. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл. Формула Ньютона–Лейбница. Комплексные числа. Извлечение корня  $n$ -ой степени. Корни многочленов. Приложения дифференциальных уравнений. Методы решений дифференциальных уравнений с разделенными переменными и однородных уравнений второго порядка.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОПК-5

### **Б1.Б.11 Теория вероятностей и математическая статистика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: обучить студентов методам теории вероятностей, изучение характеристик одномерных и многомерных случайных величин; изучить основные задачи математической статистики, которые необходимы специалистам для грамотной эксплуатации и разработки элементов вычислительной техники и программного (информационного) обеспечения систем. Изучить построение математической модели системы массового обслуживания (вычислительной, экономические системы) и оценку ее характеристик.

#### **Задачи:**

- ознакомиться с основными теоретическими и методологическими направлениями использования численных методов;

- изучить основные принципы теории случайных величин и распределений вероятностей;
- овладеть основами по организации, планированию и реализации эксперимента

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Случайные события. Основные понятия теории вероятности. Теоремы сложения умножения. Случайные величины. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Статистическое оценивание. Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОПК-5

### **Б1.Б.12 Информатика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: ознакомить студентов с принципами построения и работы электронно-вычислительных машин, показать направления и перспективы их использования в профессиональной деятельности. Выработать знания и умения для самостоятельного использования студентами ЭВМ в практической работе и научных исследований.

Задачи:

- выработка у студентов системного подхода к решению профессиональных задач с применением информационных систем, способности ориентироваться во всем многообразии информационных систем и их классификации с целью выбора для применения в своей профессиональной деятельности,
- выработать целостное научное мировоззрение и представление о роли информатизации и формирования информационного общества как закономерной стадии развития цивилизации;
- углубить и систематизировать знания об аппаратном и программном обеспечении ПК;
- овладеть навыками работы в часто встречаемых операционных системах и программных оболочках;
- умение создавать, редактировать, распечатывать документы, создавать и записывать базы данных.
- решать профессиональные задачи с использованием программ общего назначения.
- самостоятельная работа с информацией (учебной, научной, нормативной справочной литературой и другими источниками).
- решать с использованием математических методов профессиональные задачи и работать с ЭВМ.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация. Свойства информации. Необходимость использования ЭВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ. Кодирование данных, двоичный код. Кодирование числовых, текстовых и графических данных. Единица представления, измерения и хранения данных, файл. Файловая структура. Состав вычислительной системы. Аппаратная и программная конфигурация. Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, жесткий и гибкие диски, CD-ROM, видеоадаптер и звуковая плата. Последовательный и параллельный протоколы. Материнская плата. Шинные интерфейсы материнской платы: ISA. ОЗУ. Ячейки динамической и статической памяти. DIMM и SIMM модули. ПЗУ. BIOS. Энергонезависимая память SMOS. Чипсет и его функции. Центральный

процессор. Адресная шина, шина данных, шина команд. Система команд процессора. CISC и RISC- процессоры. Совместимость процессоров. Основные параметры процессоров. Кэш-память.

Программное обеспечение компьютера. Понятие программы. Уровни программного обеспечения: базовый, системный, прикладной. Классификация прикладных программных средств. Применяемость некоторых прикладных программных средств для решения биологических задач. Операционные системы. Функции операционных систем. Типы операционных систем. Операционная среда Windows. Развитие Windows. Возможности Windows. Требования, предъявляемые к ресурсам ЭВМ. Операционная система Windows 2000, XP. Интерфейс Windows. Новые возможности Windows. Особенности работы операционной системы. FAT-32. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Создание и именование файлов. «Короткие» и «длинные» имена. Копирование, перемещение и удаление файлов. Атрибуты файлов. Управление приложениями.

Компьютерные сети. Структура и классификация сетей: локальные, региональные, глобальные. Глобальная сеть Internet. Базовые протоколы. Основные службы Internet. Служба World Wide Web. Представление в WWW. Web-дизайн. Поисковые системы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ПК-3, ПК-17

### **Б1.Б.13 Медицинская информатика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: овладение всеми новшествами в развитии технического обеспечения рабочих мест специалистов, формирование представления о программном обеспечении, использующихся для облегчения расчетов и вывода информации, умения самостоятельно выполнять различные проекты и документы на персональном компьютере.

Дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях в приложении к медицине и здравоохранению, дать знания о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения; научить пользоваться компьютерными приложениями для решения задач медицины и здравоохранения, средствами информационной поддержки врачебных решений, автоматизированными медико-технологическими системами.

Задачи:

– выработка у студентов системного подхода к решению медицинских задач с применением информационных систем, способности ориентироваться во всем многообразии специализированных медицинских информационных систем и их классификации с целью выбора наименее трудоемкой и, вместе с тем, адекватной применению в своей профессиональной деятельности,

– умение создавать, редактировать, распечатывать документы, создавать и записывать медицинские базы данных,

– решать профессиональные задачи с использованием программ общего назначения,

– ведение медицинской документации,

– вести учетно-отчетную медицинскую документацию,

– решать с использованием математических методов профессиональные задачи и работать с ЭВМ.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в медицинскую информатику. Медицинская информация, ее особенности, качество и мера. Информационные технологии в медицине. Классификация вычислительных систем. Аппаратная и программная составляющая вычислительной системы. Информационные системы в медицине. Компьютерные сети в медицине. Компьютерная и информационная

безопасность. Компьютерная обработка данных, анализ сигналов и моделирование. Доказательная медицина и ее технологии.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ПК-3, ПК-17

### **Б1.Б.14 Механика и электричество**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области фундаментальных разделов физики: механики и электродинамики.

Задачи:

-формирование профессиональных умений и навыков, универсальных способов деятельности (познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной) и ключевых компетенций;

-обучение основным физическим и физико-химическим процессам, протекающим в живом организме, механическим и физическим свойствам биологических тканей, физическим методам современной диагностики заболеваний, свойствам физических полей, действующих на биологические объекты, электро-и пожаробезопасности при работе в экспериментальных лабораториях;

-формирование навыков проводить физический эксперимент и обобщать экспериментальные результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы и физиотерапевтическую аппаратуру для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей для биосистем, а также принципов действия технических устройств для решения физических задач;

-развитие профессионально-ориентированных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических и прикладных задач в области биохимии, самостоятельной работы по изучению научной литературы и выполнению экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Механика и электричество» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Работа и механическая энергия. Кинематика вращательного движения. Основное уравнение динамики вращательного движения. Движение в неинерциальных системах отсчета. Силы инерции. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Сложение гармонических колебаний. Основы механики деформируемых тел.

Механика жидкостей и газов. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Распределение Максвелла молекул газа по скоростям. Идеальный газ во внешнем потенциальном поле. Первое начало термодинамики. Теплоемкость идеального газа. Связь теплоемкости газа с числом степеней свободы молекул. Адиабатический процесс. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Понятие энтропии термодинамической системы. Реальные газы и жидкости. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Поверхностные явления в жидкостях. Капиллярные явления. Столкновение молекул в газе. Длина свободного пробега. Явления переноса. Диффузия. Внутреннее трение. Теплопроводность.

Закон Кулона. Теорема Гаусса-Остроградского. Электрический диполь. Работа в электростатическом поле. Электрический потенциал. Емкость проводников и конденсаторов. Объемная плотность энергии электрического поля. Поляризация диэлектриков. Напряженность

электрического поля в диэлектрике. Электрический ток. Законы Ома и Джоуля - Ленца. Магнитное поле. Сила Лоренца. Закон Ампера. Закон Био –Савара - Лапласса. Теорема Гаусса-Остроградского для магнитных полей. Теорема о циркуляции магнитного поля. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Явление самоиндукции. Объемная плотность энергии магнитного поля. Магнитное поле в веществе. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Ферромагнетизм. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны. Вектор Умова-Пойтинга.

**Формы текущей аттестации:** Текущая аттестация проводится в форме подготовки реферата и выступления на коллоквиуме по теме исследования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.15 Оптика и атомная физика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области фундаментальных разделов физики: оптики и ядерной физики.

Задачи:

-формирование профессиональных умений и навыков, универсальных способов деятельности (познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной) и ключевых компетенций;

-обучение основным физическим и физико-химическим процессам, протекающим в живом организме, механическим и физическим свойствам биологических тканей, физическим методам современной диагностики заболеваний, свойствам физических полей, действующих на биологические объекты, электро-и пожаробезопасности при работе в экспериментальных лабораториях;

-формирование навыков проводить физический эксперимент и обобщать экспериментальные результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы и физиотерапевтическую аппаратуру для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей для биосистем, а также принципов действия технических устройств для решения физических задач;

-развитие профессионально-ориентированных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических и прикладных задач в области биохимии, самостоятельной работы по изучению научной литературы и выполнению экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Оптика и атомная физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Законы геометрической оптики. Интерференция света. Интерференция света в тонких пластинах. Кольца Ньютона. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон Брюстера. Закон Малюса. Дисперсия света. Электронная теория дисперсии. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Тепловое излучение. Законы излучения абсолютно черного тела. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц веществом. Модели атома. Постулаты Бора. Серии атома водорода. Рентгеновские лучи. Характеристическое и тормозное рентгеновское излучение. Состав и характеристики атомного ядра. Природа ядерных сил. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементарные частицы.

**Формы текущей аттестации:** Текущая аттестация проводится в форме подготовки реферата и выступления на коллоквиуме по теме исследования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.16 Неорганическая химия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: развить у студентов химическое мышление, научить теоретическому подходу к научным проблемам, изучить свойства элементов и образуемых ими соединений.

Задачи:

- знать роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками (биологией) и медициной, значение в жизни современного общества; важнейшие химические понятия и основные учения: о строении атомов и молекул; периодическом изменении свойств элементов; химическом процессе (химической термодинамике и химической кинетике), реакционной способности веществ, биологическую роль элементов и их соединений.

- уметь использовать знания теоретических основ химии для объяснения свойств веществ и реакций, в которых они участвуют; применять знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; выполнять химический эксперимент по получению конкретных веществ, их распознаванию; объяснять наблюдаемые явления, подтверждать их уравнениями реакций, проводить расчеты, обосновывать выводы по работе; проводить поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

- владеть важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента: пользоваться посудой и приборами, проводить операции взвешивания, нагревания, фильтрования, получения и собирания газов; методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их физических и химических свойств.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Неорганическая химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Формы существования материи, химическая форма движения, ее особенности. Химическая атомистика, термодинамика, химическая кинетика и равновесие. Термодинамический и кинетический аспекты формирования растворов. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Развитие представлений о химической связи, основные характеристики химической связи. Комплексные соединения, современные представления о химической связи в комплексных соединениях. Химия элементов и их соединений. Биогенная и экологическая роль химических элементов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.17 Физическая химия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель:

- изучение основных законов термодинамики;
- изучение основ химической кинетики;
- изучение основ тепло- и массопереноса;
- формирование умений: применять термодинамические методы к качественному и количественному описанию биохимических процессов;
- определять направленность химических реакций;
- рассчитывать равновесные концентрации реагентов в химических равновесиях;

- рассчитывать равновесные составы многокомпонентных систем;
- проводить кинетический анализ в гомогенных и гетерогенных системах.

Задачи:

- обучить студентов основам феноменологической и химической термодинамики, термодинамической теории растворов и фазовых равновесий, элементам статистической термодинамики, основам химической кинетики, катализа и электрохимии;
- закрепить необходимый понятийный аппарат важнейших разделов физической химии;
- сформировать умение применять на практике полученные знания;
- дать представление о роли и месте физической химии в профессиональной деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Физическая химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Физическая химия как наука и предмет изучения. Химическая термодинамика. Первое начало термодинамики. Термохимия. Второе начало термодинамики. Энтропия и термодинамические потенциалы химических реакций. Термодинамика растворов и фазовых равновесий. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика. Катализ. Равновесные процессы в растворах электролитов. Ионные реакции. Ионный транспорт в растворах электролитов. Элементы теории миграции, диффузии и конвекции. Границы раздела заряженных фаз. Двойной электрический слой. Электрокапиллярные явления. Термодинамика равновесных электродных систем. Электрохимические цепи. Кинетика электродных процессов. Природа перенапряжения. Основные электрохимические реакции. Основы теории коррозии и защиты металлов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.18 Органическая химия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: получить базовые химические знания для изучения всех последующих общих химических и специальных дисциплин, необходимых для подготовки врачей специалистов; дать понимание современных представлений о строении и свойствах органических веществ, являющихся основой пищевого и промышленного сырья; подготовить студентов к изучению биохимии; выработать экспериментальные навыки, необходимые для профессиональной деятельности; дать понимание основ химических методов анализа, научить студентов владению методами, используемыми при оценке показателей качества.

Задачи:

- изучение основных разделов органической химии: классы и номенклатура органических соединений; химическая связь и механизмы ее образования; общетеоретические основы строения органических веществ; химические свойства и превращения органических соединений; основные механизмы реакций органических веществ.
- раскрытие практических аспектов использования системы знаний по химии в деятельности будущих врачей в области технологии продуктов питания таких как: методы разделения, очистки и идентификации органических веществ при исследовании сырья; принципы аналитического определения, методы химического анализа, метрологические аспекты.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Органическая химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет органической химии. Теория химического строения. Изомерия. Электронные эффекты. Механизмы органических реакций. Методы исследования органических соединений.

Углеводороды. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты, фенолы, простые эфиры. Карбонильные (оксо)соединения. Карбоновые кислоты и их производные. Нитросоединения, амины, диазо- и азосоединения. Серосодержащие, металлоорганические соединения. Оксикислоты, оксокислоты, углеводы. Аминоспирты, аминофенолы, аминокислоты. Гетероциклические соединения. Природные соединения (белки, нуклеиновые кислоты, алкалоиды).

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.19 Биология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: определение основных понятий биологии, формирование представления о структуре живой материи и наиболее общих её законах, а также изучение многообразия жизни, её происхождения и эволюции.

Задачи:

Дать определение биологии как науки и сформировать представление о сущности жизни. Ознакомить с основными явлениями и закономерностями, свойственными всему живому на разных уровнях организации. Рассмотреть структуру и функционирование живых организмов. Изучить биологическое разнообразие живых существ. Познакомится с эволюционным учением. Приобрести навыки практического изучения биологических объектов.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Биология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Структура и функции белков и нуклеиновых кислот. Способы передачи генетической информации. Уровни структурной организации белка. Конформационная подвижность белков. Понятие о фолдинге белков. Денатурация белка. Функции белков. Белки-ферменты

Структура нуклеиновых кислот, их локализация в клетке, функциональные свойства. Модель Уотсона – Крика, другие возможные формы ДНК. Хромосомы. Механизм репликации ДНК. Теломеры и теломераза. Виды РНК. Транскрипция.

Понятие о метаболизме. Анаболизм и катаболизм, их связь. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Этапы энергетического обмена. Механизмы регуляции внутриклеточного гомеостаза. Биосинтетические процессы в клетке. Трансляция, ее этапы. Ген и его роль в биосинтезе белка. Генетический код и его свойства.

Структура и функции биологических мембран. Современная модель мембраны. Фазовые переходы и микровязкость липидного бислоя. Пероксидное окисление липидов. Динамика биомембран. Липиды мембран. Белки мембран, их функции.

Транспорт веществ через биологические мембраны. Механизмы пассивного транспорта. Пассивный транспорт: диффузия, осмос, фильтрация. Активный транспорт веществ через мембрану. Механизм работы ионных насосов. Вторично активный транспорт. Транспорт высокомолекулярных веществ через биомембрану. Пиноцитоз и фагоцитоз.

Клеточные рецепторы, их свойства. Типы мембранных рецепторов. Основные способы передачи сигнала в клетку. Способы деления клетки. Клеточный цикл. Интерфаза и ее периоды. Структурно-функциональная организация хромосом. Митоз, его фазы и биологическое значение. Мейоз, его фазы и биологическое значение. Место мейоза в жизненном цикле организмов.

Основные понятия генетики. Закономерности наследственности живых организмов. Законы Менделя. Цитологические основы законов наследственности Менделя. Генотип и фенотип. Сложность генотипа. Хромосомная теория наследственности. Закон сцепления генов Моргана.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

## **Б1.Б.20 Цитология**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: ознакомление студентов с современными представлениями о строении, размножении и функционировании, специализации и патологических процессах в клетках разных типов организации.

Задачи:

- изучить концептуальные основы и методические приемы цитологии.
- устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей.
- выявить сходство и различие клеток прокариот и эукариот, клеточных процессов и принципов их действия.
- овладеть навыками работы с использованием микроскопической техники, цитохимических, биохимических и других современных методов исследования клеток.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Цитология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет и задачи цитологии, основные этапы развития. Клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Стволовые клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни. Методы цитологических исследований. Световая и электронная микроскопия. Способы изготовления препаратов в зависимости от целей исследования. Ультраструктурная (субклеточная) организация клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет - опорно-двигательная система клетки. Происхождение эукариотических клеток. Интерфазное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Ядрышко – органоид синтеза рибосом. Структура, функции и типы хроматина. Упаковка ДНК эукариотической клетки в составе хромосом. Структура, функции и типы хромосом (интерфазные и метафазные, политенные, типа "ламповых щеток"). Понятие о кариотипе. Современные методы хромосомного анализа. Клеточный цикл и его регуляция. Способы клеточного деления. Митоз и мейоз. Полиплоидия и анеуплоидия как результат нарушения сегрегации хромосом. Изменения кариотипа человека, обусловленные патологиями мейоза. Гаметогенез у человека. Спорогенез и гаметогенез у растений. Патология, старение и смерть клетки. Апоптоз и некроз – два варианта клеточной смерти.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

## **Б1.Б.21 Гистология**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических, практических и научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, их возрастных изменений, обеспечивающих базис для изучения теоретических и клинических дисциплин; воспитание профессионально значимых качеств личности.

Задачи:

- формирование у студентов умения идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне, и использование знаний при изучении других дисциплин и в практической деятельности;
- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;
- изучить студентами особенности строения тканей и органов в динамике развития, особенности структуры и функции органов человека во внутриутробном и постнатальном онтогенезе. При этом большое внимание уделять характеристике микроскопического строения органов и систем в критических периодах развития, в том числе и в периоде новорожденности, а

также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов;

- понимание вопросов реактивности тканей, пределов их изменчивости, адаптации и возможности развития аномалий;

- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы; навыков работы с научной литературой.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Гистология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Гистология как научная дисциплина. Общая характеристика тканей животного организма. Методы исследования в гистологии. Понятие «ткань». Происхождение тканей. Общие принципы организации тканей.

Функции различных видов эпителия. Характеристика эпителиальной ткани. Классификация эпителиев. Однослойный эпителий. Многослойный эпителий. Железы. Классификация желез. Секреторный цикл. Типы выделения секрета.

Общие признаки и классификация тканей внутренней среды. Кровь: плазма и форменные элементы крови. Кроветворение.

Рыхлая и плотная соединительная ткань. Воспалительные реакции. Общая характеристика хрящевой ткани: строение, развитие, регенерация гиалинового хряща. Костная ткань: строение, функции, развитие.

Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань. Скелетная мускулатура. Гистогенез поперечно-полосатой мышечной ткани.

Нервная ткань: нейроглия, нейроны, нервные волокна. Функция и виды глиальных клеток. Нейроны: строение, классификация. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Синапсы. Регенерация нервных волокон.

#### **Формы текущей аттестации:**

На лабораторных занятиях студенты закрепляют теоретический материал, овладевают необходимыми навыками на уровне знания и умения, сдают работы (рисунки) и коллоквиумы (текущая аттестация). Запланированы три текущих аттестации в форме коллоквиума по темам «Эпителиальные ткани», «Кровь, кровеносные сосуды», «Соединительные ткани и мышечные ткани». При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.22 Анатомия человека**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель:

- изучение строения и закономерностей формирования тела человека с позиций современной функциональной анатомии и с учетом возрастнo-половых особенностей организма как единого целого;

- познание специфики влияния физической культуры и спорта на структуры тела и умение использовать анатомические знания в спортивно-оздоровительной работе с различными контингентами.

Задачи:

- дать представление об уровнях структурной организации (клетка — ткань — орган — система органов — организм в целом) и этапах формирования организма (эмбриогенез, филогенез, онтогенез);

- объяснить специфику строения, топографии и функции органов и систем жизнеобеспечения;
- научить определению проекций внутренних органов на внешние структуры живого тела;
- обеспечить усвоение навыков анатомического анализа положений и движений тела и его частей с позиций взаимодействия внешних и внутренних сил, воздействующих на тело;
- познакомить с позитивным и негативным влиянием специфических спортивных нагрузок на анатомические структуры тела человека;
- сформировать теоретическую базу знаний для дальнейшего изучения физиологии человека и других дисциплин медико-биологического цикла.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Анатомия человека» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Размножение. История развития и современные достижения биологии индивидуального развития. Этапы онтогенеза. Гаметогенез. Сперматогенез, его регуляция. Оогенез. Строение яичника млекопитающих. Строение, оболочки и типы яйцеклеток. Оплодотворение. Дистантное и контактное взаимодействия. Партогенез. Генетика пола. Дробление. Правило Сакса-Гертвига, классификация типов дробления и их характеристика. Характеристика гастрюляции. Механизмы гастрюляции. Особенности эмбрионального развития ланцетника и рыб. Развитие амфибий: дробление, гастрюляция, нейруляция. Карта презумптивных зачатков. Развитие птиц: дробление, гастрюляция, нейруляция. Карта презумптивных зачатков. Органогенез. Провизорные органы птиц. Раннее развитие млекопитающих. Образование провизорных органов и их функции. Типы и функции плацент. Женский половой цикл и его регуляция. Производные эктодермы: гистогенез и органогенез. Механизмы образования и дифференцировка нервной трубки. Развитие головного мозга. Развитие эпидермиса и его производных. Энтодерма: развитие пищеварительной трубки и ее производных. Образование печени и поджелудочной железы. Производные мезодермы. Производные дорсальной мезодермы: дифференцировка сомитов, миогенез и остеогенез. Мезодерма боковых пластинок: образование сердечнососудистой системы, дифференцировка клеток крови. Промежуточная мезодерма: образование мочеполового аппарата. Детерминация, потенция, индукция, компетенция. Эмбриональная регуляция. Постэмбриональный рост. Типы и механизмы роста. Метаморфоз. Регенерация. Тератология.

Анатомическая терминология. Оси и плоскости. Общие вопросы анатомии опорно-двигательного аппарата. Скелет: части, особенности строения отдельных костей туловища и костей конечностей. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка в целом. Череп: кости лицевого и мозгового отделов, особенности строения и соединений. Частная артрология. Скелетные мышцы человека: группы мышц, строение, функции.

Общая спланхнология. Дыхательная и пищеварительная системы. Мочеполовой аппарат, особенности развития, строения, функции.

Анатомия сердца и сосудов. Строение сердца, его камер и клапанов. Сосуды сердца. Околосердечная сумка. Артериальная система и венозная системы. Микроциркуляторное русло. Лимфатическая система, лимфообращение.

Общая неврология. Строение и функции спинного мозга. Рефлекторная дуга. Проводящие пути спинного мозга. Строение головного мозга. Ствол мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг. Конечный мозг, локализация функций в коре. Гематоэнцефалический барьер. Оболочки головного мозга. Ликвородинамика. Периферическая нервная система. Черепные нервы. Спинномозговые нервы. Вегетативная нервная система. Центральные и периферические части парасимпатического и симпатического отделов. Метасимпатическая система.

Классификация эндокринных желез. Классификация гормонов по химической структуре и по физиологическому действию. Механизмы тканевого действия гормонов. Железы внутренней секреции. Эндокринная патология

### **Формы текущей аттестации:**

Текущая аттестация по дисциплине «Анатомия человека» проводится по следующим разделам: в 3 семестре текущая аттестация №1 по теме: «Остеология» и текущая аттестация №2 по теме: «Миология»; в 4 семестре текущая аттестация №3 по темам: «Неврология. Ангиология» и текущая аттестация №4 по темам: «Спланхнология. Эндокринология». Текущая аттестация включает в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, регулярную работу с электронным учебно-методическим комплексом "Анатомия человека" <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3252>, выполнение тестовых заданий и коллоквиумов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.23 Физиология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма человека и животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой. Формирование практических навыков по оценке функционального состояния организма человека и животных.

Задачи:

- изучить общие закономерности и конкретные механизмы функционирования организма человека и животных на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.
- изучить системы регуляции физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях.
- изучить механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой.
- овладение навыками работы с современной аппаратурой, планирования организации эксперимента, умением анализировать полученные результаты, делать на их основе правильные выводы, и умением оформлять протоколов.
- научить применять полученные данные в конкретных ситуациях для решения физиологических и профессиональных задач.
- научить понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного и методически правильного использования методов укрепления здоровья.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Физиология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Функциональные системы организма. Принципы теории функциональных систем. Возбудимость, механизмы возбуждения. Потенциал покоя и потенциал действия: фазы и ионные механизмы, мера возбудимости. Характеристика ионных каналов. Изменение возбудимости мембраны в процессе развития потенциала действия. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Механизмы проведения возбуждения по отдельным нервным волокнам и нервам. Классификация нервных волокон.

Физиология синапсов. Строение и классификация синапсов. Особенности передачи возбуждения на примере ацетилхолинового синапса. Классификация медиаторов по эффекту действия и химической природе. Строение, функции и свойства скелетных мышц. Строение миофибрилл, структура саркомера, сократительные белки. Молекулярно-клеточные механизмы мышечного сокращения. Двигательные единицы, особенности возбуждения в скелетных мышцах. Электромеханическое сопряжение. Энергетика мышечного сокращения. Теплообразование при мышечном сокращении. Режимы и виды мышечного сокращения. Работа и мощность мышц, утомление. Строение, свойства и функции гладких мышц.

Физиология нервной и эндокринной систем. Рефлекс как принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Основные положения и законы рефлекторной теории. Соматические

спинномозговые рефлексy. Физиология заднего мозга. Физиология мозжечка, симптомы мозжечковых расстройств. Физиология среднего и промежуточного мозга. Гипоталамо-гипофизарная нейроэндокринная система. Лимбическая система мозга, ее функции. Интегративная деятельность конечного мозга. Вегетативная нервная система. Характеристика эндокринной системы. Классификация, свойства, механизмы и физиологические особенности действия гормонов.

Физиология сердечно-сосудистой системы. Проводящая система сердца, ее функции. Особенности возбуждения в сократительных кардиомиоцитах, электромеханическое сопряжение. Энергетика сердечных сокращений. Сердечный цикл: периоды и фазы. Нагнетательная функция сердца, роль клапанного аппарата, тоны сердца. Частота сердечных сокращений. Сердечный выброс. Мощность и работа сердца. Внутрисердечные (интракардиальные) и внесердечные (экстракардиальные) механизмы регуляций. Электрокардиография, методы регистрации ЭКГ. Анализ ЭКГ. Принципы гемодинамики. Функциональная система регуляции артериального давления. Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма объем циркулирующей крови. Лимфатическая система и особенности лимфообращения.

Физиология системы крови. Количество, состав и физико-химические свойства крови. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма осмотического давления крови. рН крови. Буферные системы крови и их характеристика. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма постоянства реакции (рН) крови. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма агрегатного состояния крови: свертывающая и противосвертывающая системы крови. Механизм свертывания крови: основные стадии и их характеристики. Фибринолиз. Эритроциты: особенности строения и функции. СОЭ. Осмотическая устойчивость эритроцитов, гемолиз и его виды. Эритропоэз и его регуляция. Лейкоциты: особенности строения и функции. Иммуитет, типы иммуитета. Характеристика групп крови системы АВ0. Резус-система и ее характеристика.

Функциональная система пищеварения. Системные механизмы голода и насыщения. Аппетит. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Моторная и секреторная деятельность желудка, их регуляция. Поджелудочная железа, состав и свойства поджелудочного сока, регуляция секреции. Печень и ее функции. Пищеварение в тонком кишечнике, моторная и секреторная функции тонкого кишечника, их регуляция. Полостное и пристеночное пищеварение. Мембранное всасывание воды, минеральных солей и органических соединений в тонком кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная функция толстого кишечника, дефекация.

Функциональные системы дыхания, обмена веществ и энергии. Транспорт кислорода. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа. Система внешнего дыхания. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальные механизмы регуляции дыхания. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма  $pO_2/pCO_2$ . Особенности дыхания при физических нагрузках и изменениях парциального давления газов. Характеристика обмена веществ и энергии. Энергетическая ценность белков, жиров и углеводов. Методы исследования обмена веществ: прямая и непрямая калориметрия. Основной и валовой обмены. Особенности обмена энергии при умственном и физическом труде. Возрастные и профессиональные особенности энергообмена. Нормы питания, составление пищевого рациона. Характеристика обмена белков, незаменимые аминокислоты. Характеристика обмена углеводов. Характеристика обмена жиров. Обмен воды и минеральных солей в организме. Витамины, их характеристика, симптомы гиповитаминозов. Функциональная система поддержания оптимальной температуры организма. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Особенности терморегуляции в условиях гипо- и гипертермии.

Функциональная система выделения, органы выделения. Функции почек. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Клубочковая фильтрация и ее механизмы. Состав и свойства первичной мочи. Измерение скорости клубочковой фильтрации (клиренс). Реабсорбция в проксимальном канальце нефрона, особенности реабсорбции аминокислот и глюкозы. Осмотическое разведение и концентрация мочи; поворотно-противоточная система нефрона.

Канальцевая секреция и ее механизмы. Осмо- и волюморегулирующие функции почек. Роль почек в регуляции кислотно-основного баланса крови. Экскреторная и инкреторная функции почек. Количество, состав и свойства мочи. Нервные и гуморальные механизмы мочеобразования и мочевыведения.

#### **Формы текущей аттестации:**

Студенты регулярно самостоятельно изучают материалы электронного учебно-методического комплекса ([www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru)) по дисциплине «Физиология» и выполняют задания этого комплекса. На лабораторных занятиях студенты закрепляют теоретический материал, овладевают необходимыми навыками на уровне знания и умения, на основе анализа экспериментальных данных и в соответствии с методическими рекомендациями сдают лабораторные работы.

Текущая аттестация включает в себя выполнение и сдачу лабораторных работ, выполнение тестовых заданий (по темам «Возбудимость, механизмы возбуждения. Физиология синапсов и мышц. Физиология нервной и эндокринной систем», «Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология системы крови», «Функциональная система пищеварения. Функциональные системы дыхания, обмена веществ и энергии. Функциональная система выделения») и указаний электронного учебно-методического комплекса.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-6

### **Б1.Б.24 Микробиология и вирусология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: ознакомление студентов с концептуальными основами общей микробиологии и вирусологии, как современной фундаментальной биологической науки о строении, физиологии, генетики и экологии микроорганизмов, формирование научного мировоззрения о закономерностях развития и жизнедеятельности микроорганизмов, обучение навыкам экспериментальной работы с микроорганизмами.

Задачи:

- изучение основных закономерностей жизнедеятельности микроорганизмов, их морфологии, физиологии, генетики и экологии прокариот;
- формирование представления о роли микроорганизмов в природе и народном хозяйстве,
- изучение основных процессов метаболизма прокариот и основ регуляции этими процессами;
- овладение основными методами исследований в области микробиологии и вирусологии и их роли в общебиологических исследованиях.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Микробиология и вирусология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Микробиология: предмет, история, значение. Морфология микроорганизмов. История развития микробиологии. Значение микроорганизмов в природе и жизни человека. Основные направления развития микробиологии. Прокариоты и эукариоты. Бактерии и археи. Морфология бактерий: размеры, форма. Химический состав бактерий. Строение цитоплазматической мембраны. Анатомия прокариотической клетки. Клеточная стенка. Особенности строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Придаточные структуры (ворсинки, шипы). Подвижность бактерий. Типы движения. Жгутик, его строение, типы жгутикования, механизмы движения. Аксостиль и движение спирохет. Скользящее движение. Размножение прокариот. Образование спор.

Обмен веществ. Конструктивный метаболизм прокариот. Обмен веществ микроорганизмов. Конструктивный и энергетический метаболизм. Типы метаболизма. Понятие автотрофии и гетеротрофии. Пути автотрофной фиксации CO<sub>2</sub>: цикл Кальвина и цикл Арнона Пути

автотрофной фиксации CO<sub>2</sub>: 3-гидроксипропионатный путь и его разновидности, ассимиляция CO<sub>2</sub> при метаногенезе и ацетогенезе. Гетеротрофная фиксация CO<sub>2</sub>. Усвоение C1 органических соединений. Метилотрофы, метанотрофы. Усвоение C2 – C6 органических соединений. Усвоение соединений азота. Азотфиксация, свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы. Механизм фиксации азота.

Энергетический метаболизм прокариот: брожение, дыхание. Энергетический обмен. Брожение, типы сбраживания углеводов. Спиртовое брожение. Маслянокислое брожение и его разновидности. Молочнокислое, пропионовокислое, муравьинокислое брожение. Возбудители, химизм, применение. Аэробное дыхание. Неполное окисление субстрата микроорганизмами: уксуснокислые бактерии, грибы. Анаэробное дыхание микроорганизмов. Процесс денитрификации, сульфатредукции, железоредукции.

Литотрофные и фототрофные микроорганизмы. Литотрофия. Окисление неорганических веществ: нитрифицирующие, серные бактерии, бактерии, окисляющие соединения железа, марганца, водородные бактерии. Механизмы окисления, распространение микроорганизмов названных групп. Значение в природе. Фотосинтез. Истинный фотосинтез: кислородные и анакислородные фототрофы. Квази-фототрофия. Галоархеи

Таксономия прокариот. Классификация прокариот. Признаки для определения вида: полифазный анализ. Филогения прокариот. Вирусы: значение, строение, группы вирусов. Вирусы, особенности, отличие от других объектов живой природы. История вирусологии. Значение вирусов для человека, животных и растений. Задачи вирусологии. Основные группы вирусов. Биохимия вирусов: нуклеиновые кислоты, белки, липиды. Строение вирусов. Вирусы с кубическим типом симметрии, спиральные вирусы, сложные вирусы (бактериофаги). Проникновение вирусов в организм, в клетку. Репродукция вирусов в клетке. Интеграционный тип взаимодействия вируса и клетки. Явление лизогении. ВИЧ.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ПК-2

### **Б1.Б.25 Фармакология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: сформировать у студентов системные знания по основным фармакологическим группам лекарственных препаратов.

Задачи:

- приобретение студентами основ знаний по общей и частной фармакологии.
- формирование у студентов правильного фармакологического мышления, самостоятельности в освоении отдельных разделов курса.
- развить у студентов мышление по анализу фармакодинамики и фармакокинетики ЛС и применение их в практике врача-стоматолога.
- обучение поиску необходимых сведений в справочной, учебной, научной литературе при решении программированных и ситуационных задач.
- привитие интереса к предмету путем разнообразия и совершенствования применяемых методов обучения.
- научить студентов выбирать оптимальные, наиболее эффективные и безопасные препараты при определенной патологии.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Фармакология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в курс фармакологии. Современное определение предмета. Задачи фармакологии в подготовке современного специалиста в области медицинской биохимии. Этапы создания новых лекарственных средств. Номенклатура и фармакологическая классификация лекарственных средств. Источники получения лекарственных веществ. Пути введения лекарственных средств в

организм. Биохимические закономерности всасывания лекарственных веществ из мест введения, транспорт кровью, распределение в органах и тканях. Метаболизм и выведение лекарственных веществ из организма. Выведение, действие на путях выведения, элиминация

Взаимодействие лекарственных средств с клетками, тканями. Типы реакций живых систем на лекарственные вещества. Клеточные и молекулярные «мишени» лекарственных веществ; понятия о рецепторах, вторичных передатчиках, ионных каналах и др. Типы действия на молекулярные и субклеточные биохимические процессы. Виды действия лекарственных веществ на организм.

Учение о дозировании лекарственных средств.

Комбинированное действие лекарственных средств. Лекарственное взаимодействие. Взаимодействие лекарственных веществ и пищи. Рациональный прием лекарственных средств с учетом времени приема пищи. Осложнения лекарственной терапии. Хронофармакологические аспекты в дозировании и действии лекарственных средств; циркадные, сезонные и др. ритмы. Фармакогенетика.

Средства, действующие на периферические нейромедиаторные процессы. Основные термины и понятия. Холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. Реактиваторы холинэстеразы. Антихолинергические средства: блокаторы М-холинорецепторов, ганглиоблокаторы. Миорелаксанты периферического действия. Адреномиметические средства. Антиадренергические средства: адреноблокаторы, симпатолитики

Средства местной анестезии, вяжущие, обволакивающие и абсорбирующие средства. Средства общей анестезии. Проблемы фармакологической регуляции нервной системы, медиаторные механизмы возбуждения и торможения ЦНС, нейропептиды. Средства, регулирующие психическую деятельность (психотропные средства). Классификация. Снотворные и противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства. Наркотические (опиоидные) анальгетики. Противокашлевые средства.

Ненаркотические (неопиоидные) анальгетики. Нестероидные противовоспалительные средства. Психолептики: нейролептики, транквилизаторы, седативные. Психоаналептики и психостимуляторы, антидепрессанты. Ноотропы, адаптогены, актопротекторы. Аналептики. Средства, устраняющие спазм мозговых сосудов

Антиатеросклеротические средства (гиполипидемические и эндотелиотропные средства). Роль ингибиторов ПОЛ (антиоксидантов) в профилактике ишемии. Антиангинальные и антиишемические средства.

Антигипертензивные средства. Средства, применяемые при гипотонии. Диуретики. Средства, усиливающие выделительную функцию почек. Средства, тормозящие образование мочевых конкрементов и облегчающие их выведение. Кардиотонические средства. Антиаритмические средства.

Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз. Средства, регулирующие кроветворение. Витаминные препараты, коферменты.

Проблема гормональной регуляции функции органов и тканей. Принципы применения гормональных препаратов. Препараты с активностью гормонов эпифиза, гипофиза. Гормональные препараты, регулирующие функцию щитовидной, паращитовидных желез.

Гормональные препараты, регулирующие функцию поджелудочной железы. Препараты половых гормонов, контрацептивы.

Витамины, лекарственные препараты, содержащие витамины. Средства, регулирующие функции системы органов пищеварения: средства стимулирующие и подавляющие аппетит, рвотные, противорвотные, горечи, обволакивающие, адсорбирующие, вяжущие, средства. ЛП, понижающие секрецию желез желудка (антациды и антисекреторные средства)

Средства, регулирующие систему пищеварения: желчегонные, гепатопротекторы, ферментные препараты. Слабительные, антидиарейные лекарственные препараты.

Современные проблемы иммунофармакологии. Антиаллергические и иммунотропные средства.

Основные классы веществ для химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. Антисептические и дезинфицирующие средства. Антибиотики. Классификация, механизмы действия, показания к применению. Бета-лактамы антибиотики.

Аминогликозиды, тетрациклины, макролиды, линкозамиды, гликопептиды, полимиксины.

Синтетические антибактериальные средства. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, 8-оксихинолина, фторхинолоны и другие соединения.

Противотуберкулезные, противоспирохетозные средства. Противогрибковые средства. Противовирусные средства. Противоглистные средства. Средства для профилактики и лечения протозойных инфекций. Средства для лечения злокачественных новообразований

Плазмозамещающие и дезинтоксикационные средства, средства для парентерального питания. Рентгеноконтрастные средства. Принципы лечения острых отравлений

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6

### **Б1.Б.26 Общая патология и патологическая анатомия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины: формирование у студентов фундаментальных представлений о морфологических основах общепатологических процессов и важнейших заболеваний человека, соединение фундаментальных сведений по патологии человека и возможность использования этих знаний на практике.

Задачи:

- изучение основных закономерностей общей нозологии: этиологии, включая рассмотрение причин и условий возникновения патологических процессов и болезней; общих механизмов патогенеза и саногенеза; сущности, биологического и индивидуального значения болезни, классификации и номенклатуры, патоморфоза заболеваний человека, принципов их лекарственной профилактики, диагностики и лечения.

- приобретение знаний и умений анализа типовых (стереотипных) патологических процессов, их причин и механизмов формирования, роли реактивности организма в развитии, ведущих проявлений в форме симптомов и синдромов, биологического значения, принципов лекарственной коррекции.

- изучение и умение интерпретировать типовые формы патологии органов и систем, а также основные заболевания человека соматической, психосоматической и психической природы, их этиологию, патогенез, приспособительные процессы в организме, проявления и основы профилактики, диагностики и лечения.

- научить определять изменения структуры органов (тканей, клеток) на макро- и микроскопическом уровнях;

- научить определять структурную основу стереотипных общепатологических процессов;

- научить определять морфологическую картину важнейших заболеваний человека

- формировать навыки и умения в микрокопировании гистологических препаратов и идентификации патологического процесса.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Общая патология и патологическая анатомия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение. Методы исследования в патологической анатомии.

Повреждение и гибель клеток и тканей. Нарушение тканевого и клеточного метаболизма

Нарушение равновесия жидких сред, расстройства кровообращения и лимфообращения

Процессы адаптации и компенсации. Регенерация. Воспаление.

Патология иммунной системы. Опухоли.

Патология клеток крови, костного мозга. Заболевания органов лимфоидной системы. Анемии.

Пренатальная патология. Перинатальная патология. Внутриутробные инфекции  
Болезни сосудов и сердца. Ревматические болезни. Пороки сердца.  
Болезни почек  
Болезни печени.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7

### **Б1.Б.27 Патологическая физиология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у студентов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и патологических состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача, а также модельных ситуаций; сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия врача.

Задачи:

В результате изучения курса патофизиологии студенты должны ЗНАТЬ:

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий и реактивности организма в возникновении, развитии и разрешении (исходе) болезней;
- причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и основные (важнейшие) проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых заболеваний органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение экспериментального метода в изучении патологических процессов; его возможности, ограничения и перспективы;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Патофизиология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение. Патофизиология как наука. Предмет, цели, задачи и методы. Реактивность и резистентность организма. Нозология. Теории происхождения болезней. Патологический процесс. Патологическое состояние. Болезнь. Формы и стадии развития болезни. Классификация болезней. Течение и прогноз болезней. Этиология. Реакции организма на повреждение. Общий и частный патогенез болезней. Саногенез.

Патология клетки. Причины повреждения клеток. Типовые формы повреждения: дистрофия, дисплазия, некроз. Апоптоз. Патология тканей. Бластоматозный рост.

Нарушение в системе кровообращения. Артериальная и венозная гиперемия: причины, механизмы развития, проявления и последствия. Ишемия: причины, механизмы развития, проявления и последствия. Стаз: причины, механизмы развития, проявления и последствия. Нарушение микроциркуляции.

Гипоксия, ее причины и механизмы. Компенсаторные реакции при гипоксии. Патология различных систем организма при гипоксии. Воспаление. Фагоцитоз. Лихорадка. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи при лихорадке. Экстремальные состояния: этиология и патогенез. Характеристика функциональных нарушений при экстремальных состояниях. Стресс, шок, кома, коллапс. Терминальные состояния.



### **Б1.Б.29 Иммунология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование представления студентов об универсальности иммунологических механизмов, протекающих как при физиологических, так и при патологических процессах.

Задачи:

- дать полное и стройное представление об иммунологии как предмете в целом, сформировать представление об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме;
- рассмотреть основополагающие разделы общей и частной иммунологии с аллергологией, без которых невозможно осуществление рационального выбора иммуномодуляторов для иммунофармакотерапии;
- выработать представление о значимости иммунологических нарушений в патогенезе различных заболеваний человека и принципах их иммунокоррекции;
- дать современные представления о принципах доклинической и клинической оценки иммуномодуляторов, иммунобиологических препаратов, антиаллергических средств, лечебных аллергенов, а также о принципах выявления и характеристики иммуномодулирующей и аллергенной активности лекарств других фармакологических групп;
- систематизировать представления о фармакокинетике и фармакодинамике иммуномодуляторов, принципах их дозирования и схем применения, показаниях и противопоказаниях, побочных эффектах, особенностях взаимодействия с другими лекарствами;
- дать полное представление о методах государственного контроля безопасности и качества иммуномодуляторов, их клинической эффективности, аллергенности фармацевтических средств;
- дать современные представления о причинах развития и патогенезе иммунологических нарушений иммунодефицитных, аутоиммунных, аллергических и других болезней иммунной системы и их рациональной иммунофармакотерапии.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Иммунология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

История и методология иммунологии. Задачи и история развития иммунологии. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы. Антитела и антигены. Врожденный иммунитет. Адаптивный иммунитет. Гуморальное звено иммунитета. Адаптивный иммунитет. Клеточное звено иммунитета. Механизмы реализации иммунного ответа. Трансплантационный иммунитет. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефициты. Аллергии. Межклеточные взаимодействия в иммунных процессах. Механизмы межклеточной коммуникации иммуноцитов. Механизмы внутриклеточной передачи сигналов в иммуноцитах. Механизмы направленной иммунокоррекции.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7

### **Б1.Б.30 Генетика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: ознакомление с основами и современными достижениями общей и молекулярной генетики как базисом для формирования у них целостного научного биологического мировоззрения и предпосылками для использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование представлений о генетике как фундаментальной науке, изучающей наследственность и изменчивость на разных уровнях организации живых организмов;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по основным разделам генетики;

- формирование базовых представлений о цитологических и молекулярных основах и закономерностях наследственности; типах и молекулярных основах изменчивости генетического материала;

- современном представлении о структуре и типах генов, их матричной активности, типах регуляции генов у прокариот и эукариот; основных подходах изучения генов и геномов;

- формирование представлений о значении приобретенных знаний по генетике для науки и практики (в частности, медицины и селекции); уметь решать задачи по общей, молекулярной и медицинской генетике.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Генетика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет, методы и основные этапы становления генетики. Достижения генетики. Структура молекулы ДНК, отражающая ее свойства как материального носителя наследственности. Цитологические основы наследственности. Хромосомная теория наследственности. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Взаимодействие генов Генетика пола. Нехромосомная наследственность. Кодирование генетической информации. Изменчивость генетического материала. Репарация повреждений ДНК. Роль разных типов мутаций в формировании многообразия живых организмов. Особенности структурной организации генома прокариот и эукариот. Современное представление о структуре и типах генов. Мобильность генома. Матричная активность генов. Пути передачи генетической информации в клетке. Регуляция экспрессии генов. Основные подходы к изучению функции генов. Генетика популяций. Генетические основы и методы селекции.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5

### **Б1.Б.31 Общая биохимия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у студентов-биологов глубоких базовых теоретических и практических знаний о химических процессах, протекающих в живых организмах; получение основных представлений о структуре и свойствах важнейших биополимеров, роли их пространственной организации в обеспечении специфичности биохимических процессов; изучение основных метаболических путей, связанных с процессами энергообеспечения и знакомство с принципами регуляции обменных процессов.

Задачи:

- изучение на современном уровне знаний структурной организации важнейших биополимеров: белков и нуклеиновых кислот;

- получение целостных представлений о матричных процессах, происходящих в живой клетке: репликации, транскрипции и трансляции;

- знакомство с современной энзимологией, структурой и функциями ферментов, ферментными системами и их регуляцией;

- изучение основных метаболических путей, биоэнергетических механизмов, взаимосвязи обменов углеводов, липидов и белков иррегуляторных систем метаболизма.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Биохимия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные классы органических соединений. Белки; их строение и свойства. Биохимия. Предмет, история, методология. Характеристика основных классов биомолекул. Аминокислоты, их строение и классификация. Физико-химические свойства аминокислот: оптическая активность,

кривые титрования. Образование пептидной связи. Пептиды, биологическое значение пептидов. Белки. Классификация. Простые и сложные белки. Разделение белков. Уровни структурной организации белков. Фибриллярные белки, глобулярные белки.

Катаболизм - процесс окисления сложных веществ с выделением энергии. Функции АТФ, NAD(P)H. Общая схема катаболических процессов. Гликолиз – основной путь окисления углеводов. Пути окисления моно- и полисахаридов. Пути метаболизма пирувата. Цикл Кребса, ЭТЦ, митохондрии. Хемиосмотическая теория Митчелла. Транспортная система внутренней митохондриальной мембраны. Энергетический баланс дыхания. Регуляция дыхательных процессов. Окислительный пентозофосфатный путь. Общая схема окисления аминокислот. Цикл мочевины. Липиды.  $\beta$ -окисление жирных кислот.

Анаболизм - процесс образования сложных веществ из простых, требующий затраты энергии. Общая характеристика анаболических процессов. Глюконеогенез. Реципрокная регуляция глюконеогенеза и гликолиза. Глиоксилатный цикл. Биосинтез жирных кислот. Синтез аминокислот.

Строение и функции углеводов и липидов. Моносахариды, олигосахариды, полисахариды: строение, химические свойства, функции. Характеристика липидов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ОПК-7

### **Б1.Б.32 Внутренние болезни**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: научить студентов профессиональным врачебным умениям индивидуального обследования больных, тактике проведения диагноза и дифференциального диагноза в условиях стационара; использовать в своей работе основные достижения доказательной медицины; при проведении индивидуальных лечебных и профилактических мероприятий, отдавать предпочтение тем, для которых имеется доказательная база. Обучить студентов ведению медицинской документации и методам оказания неотложной помощи и реабилитации больных с основными заболеваниями внутренних органов. Развить навыки клинического мышления по диагностике наиболее часто встречающихся терапевтических заболеваний, оценке особенностей их течения, индивидуального лечения, первичной и вторичной профилактики, экспертизы трудоспособности.

Задачи: научить студентов навыкам общения с пациентами различного возраста в условиях стационара, методам объективного обследования пациентов с интерпретацией полученных данных; научить диагностировать наиболее часто встречающиеся заболевания, а также состояния, угрожающие жизни пациента, составлять планы лечения и реабилитации.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Внутренние болезни» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет пропедевтики внутренних болезней. Понятие о болезни. Симптомы и синдромы. Вопросы деонтологии и этики врача. Расспрос, общий осмотр, осмотр и пальпация грудной клетки как методы исследования органов дыхания. Перкуссия как метод исследования больного. Перкуссия легких. Аускультация как метод исследования больного. Аускультация легких. Лабораторные и инструментальные методы исследования легких. Основные клинические синдромы заболеваний органов дыхания.

Расспрос и осмотр при заболеваниях органов кровообращения. Пальпация области сердца и перкуссия сердца. Аускультация сердца. Механизм формирования тонов сердца, их характеристика. Изменения тонов, трехчленные ритмы. Шумы. Непосредственные методы исследования сосудов. Измерение АД. Лабораторные и инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основные клинические синдромы заболеваний органов кровообращения.

Распрос и осмотр при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Пальпация живота как метод исследования больного. Распрос и осмотр больных с заболеваниями печени и желчевыводящих путей. Перкуссия и пальпация печени и селезенки. Лабораторные и инструментальные методы исследования пищеварительной системы. Основные клинические синдромы при патологии пищеварительной системы.

Непосредственные методы исследования при заболеваниях органов мочевого выделения. Основные клинические синдромы при патологии почек. Лабораторные и инструментальные методы исследования системы мочеотделения. Основные лабораторные синдромы при исследовании общего анализа мочи.

Непосредственные методы исследования при заболеваниях системы кроветворения. Основные клинические гематологические синдромы. Лабораторные и инструментальные методы исследования органов кроветворения. Основные лабораторные синдромы при исследовании общего анализа крови.

Физические, лабораторные и инструментальные методы исследования желез внутренней секреции. Основные эндокринологические синдромы. Атеросклероз ИБС. Стенокардия ИБС. Инфаркт миокарда Дифференциальная диагностика при кардиомегалии. Диагностика и лечение острой и хронической сердечной недостаточности. Дифференциальная диагностика нарушений сердечного ритма. Дифференциальный диагноз и врачебная тактика при остром коронарном синдроме. Дифференциальный диагноз и лечение артериальной гипертензии.

Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца. Дифференциальная диагностика при сердечных шумах. Хронический гастрит. Язвенная болезнь желудка и ДПК

Дифференциальный диагноз при заболеваниях печени. Хронические гепатиты, цирроз печени. Хронический холецистит. Хронический панкреатит. Дифференциальный диагноз при заболеваниях толстого кишечника. Синдром раздраженного кишечника.

Дифференциальный диагноз и лечение заболеваний легких. Бронхиальная астма. Пневмонии

Дифференциальная диагностика заболеваний, проявляющихся бронхоструктивным синдромом. Дифференциальный диагноз анемий. Дифференциальный диагноз миелопролиферативных заболеваний. Дифференциальный диагноз суставного синдрома. Дифференциальная диагностика и лечение системных заболеваний соединительной ткани. Дифференциальный диагноз при системных васкулитах. Дифференциальный диагноз лимфопролиферативных заболеваний. Дифференциальный диагноз при цитопеническом синдроме. Хроническая почечная недостаточность. Дифференциальная диагностика и лечение заболеваний, проявляющихся нефротическим синдромом.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6

### **Б1.Б.33 Клиническая и экспериментальная хирургия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: изучить этиологию, патогенез, профилактику наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний; клинические проявления основных хирургических синдромов; клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний протекающих в типичной форме в различных возрастных группах; методы диагностики, диагностические возможности физикального обследования, современные методы клинического, лабораторного, инструментальных методов обследования больных хирургическими заболеваниями; основы организации амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи больным хирургическими заболеваниями; критерии диагноза наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний; методы лечения и показания к их применению способы и методы профилактики послеоперационных осложнений; особенности организации первой врачебной помощи и проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии пострадавшим при сочетанной травме

Задачи:

- определить статус пациента: собрать жалобы, анамнез, провести физикальное обследование;

поставить предварительный диагноз, синтезировать информацию о пациенте с целью определения патологии и причин ее вызывающих

- установить приоритеты для решения проблем здоровья пациента: терминальное состояние, острое состояние, состояние с хроническим заболеванием;

- наметить план дополнительного исследования больного для уточнения диагноза

- сформулировать клинический диагноз

- подобрать индивидуальный вид оказания помощи пациенту первичная помощь, скорая помощь, госпитализация.

- разработать план лечебных мероприятий:

- сформулировать показания к избранному методу лечения с учетом особенностей этиотропных и патогенетических средств, обосновать фармакотерапию у конкретного больного при основных патологических синдромах и неотложных состояниях, определить пути введения препаратов, оценить эффективность и безопасность их применения

- использовать в лечебной деятельности методы первичной и вторичной профилактики

- оказывать первую помощь при неотложных состояниях

- обследовать пациентов при различных травматических повреждениях, с гнойно-септическими состояниями, выявлять жизнеопасные нарушения при кровотечениях;

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Клиническая и экспериментальная хирургия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в предмет. История хирургии. Асептика. Антисептика. Предоперационный период. Операция. Послеоперационный период. Нарушения свертывания крови у хирургических больных и методы их коррекции. Кровотечения. Переливание крови. Водно-электролитные нарушения у хирургических больных и принципы инфузионной терапии. Эндогенная интоксикация в хирургии и принципы ее коррекции. Термические повреждения. Переломы, вывихи. Раны и раневая инфекция. Хирургический сепсис. Основы хирургии нарушений регионарного кровообращения. Некрозы, язвы, свищи, пролежни. Основы оперативной техники. Топографическая анатомия и оперативная хирургия головы. Топографическая анатомия и оперативная хирургия шеи Топографическая анатомия верхней конечности. Топографическая анатомия нижней конечности Оперативные вмешательства на конечностях Топографическая анатомия и оперативная хирургия груди Топографическая анатомия и оперативная хирургия передней брюшной стенки и брюшной полости. Топографическая анатомия и оперативная хирургия поясничной области и забрюшинного пространства. Топографическая анатомия и оперативная хирургия таза. Основы хирургической онкологии

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6

### **Б1.Б.34 Неврология и психиатрия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: углубленное изучение раздела заболеваний нервной системы, влияний на нервную систему неблагоприятных экологических факторов, интоксикаций, заболеваний связанных с нарушением обмена веществ и методов их диагностики; ознакомление с историей и современным состоянием мировой и отечественной клинической психиатрии и неврологии организацией неврологической, психиатрической и наркологической помощи в России; выяснение конкретных

механизмов реализации наследственной конституции человека и роли наследственных факторов в патологии человека;

Задачи:

- освоение студентами методики обследования нервной системы здоровых и больных людей, изучение важнейших аспектов клиники, методов диагностики и профилактики заболеваний нервной системы.

- знать важнейшие функциональные образования и проводящие пути нервной системы, основы нейрохимии.

- уметь обследовать нервную систему и выявить основные симптомы ее поражения.

- выработать навыки правильной диагностики, последовательной постановки синдромального, топического, патогенетического, этиологического и клинического диагнозов.

- освоить основные методы диагностики заболеваний, связанными с нарушением обмена веществ и проявляющихся неврологическими и психическими нарушениями.

- приобретение студентами пропедевтических навыков для правильного анамнеза и осмотра больного с целью осмотра описания фенотипа.

- овладение знаниями о природе наследственных заболеваний человека – этиологии, механизмов патогенеза, причин клинического полиморфизма в использовании этих знаний для дифференциальной диагностики.

- обучение навыкам по проведению адекватных профилактических мероприятий – влияние групп повышенного риска среди населения.

- обучение элементарным практическим навыкам в области цитогенетической, биохимической и пренатальной диагностики.

- научиться своевременно распознавать психические расстройства и изучить основные формы психических заболеваний, наркомании и токсикоманий, в соответствии с международной классификацией (МКБ-Х).

- уметь выявить, изучить и проанализировать основные психопатологические симптомы и синдромы с учетом сравнительно-возрастных особенностей и уяснить механизмы, лежащие в их основе у психически и соматически больных.

- изучить основные методы профилактики психических заболеваний, трудовой и социальной реадaptации и реабилитации; освоить способы оказания неотложной психиатрической помощи при наиболее тяжелых и опасных расстройствах (психомоторное возбуждение, эпистатус, отказ от еды и прочее); уметь осуществить организацию надзора, удержание и транспортировку возбужденного больного; владеть элементами психотерапии в беседе с больными.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Неврология и психиатрия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Методологические основы неврологии. Структурные и функциональные особенности мозга человека. Двигательный анализатор как система круговых обратных связей. Расстройства движений. Нервно-мышечная передача. Синдромы поражения пирамидного пути. Экстрапирамидная система и мозжечок. Реверберация импульсов в нейронных кругах стрио-паллидарной системы. Основные патологические синдромы. Двигательные черепные нервы. Анализаторы общей чувствительности. Нейрофизиологические механизмы боли. Специальные анализаторы (слуховой, зрительный; обонятельный, вкусовой, вестибулярный). Высшие психические функции в норме и патологии. Вегетативная нервная система в норме и патологии. Лабораторные методы исследования в неврологии. Курация больных. Сосудистые заболевания головного и спинного мозга. Инфекционные заболевания нервной системы. Демиелинизирующие заболевания нервной системы. Черепно-мозговая травма. Опухоли головного и спинного мозга. Заболевания периферической нервной системы. Эпилепсия. Коматозные состояния. Нервно-мышечные заболевания. Метаболические энцефалопатии, основы соматоневрологии. Болезнь

двигательного нейрона. Эндогенные заболевания. Экзогенные органические психопатологические синдромы. Депрессии. Пограничные психопатологические расстройства. Курация больных.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6

### **Б1.Б.35 Безопасность жизнедеятельности**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: усвоение студентами основных симптомов (признаков) наиболее распространенных неотложных состояний, возникающих в результате несчастных случаев, аварий, воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, овладение практическими навыками по оказанию первой медицинской помощи в подобных ситуациях и обучение основным принципам профилактики угрожающих жизни ситуаций и состояний.

Задачи:

- распознавать и предотвращать чрезвычайные ситуации мирного времени;
- уметь сохранять жизнь и здоровье себе и другим людям, во время несчастных случаев, аварий, воздействия неблагоприятных факторов внешней среды и др.;
- оказывать первую медицинскую помощь в условиях разнообразных чрезвычайных ситуаций (катастроф, аварий) при дефиците времени и медицинских средств.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение. Человек и среда обитания. Чрезвычайные ситуации: общие понятия и классификация. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование обстановки при ЧС. ЧС природного характера. ЧС техногенного характера и защита от них. Негативные факторы техносферы. ЧС, связанные с выбросом аварийно химически опасных веществ. 4.3 Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Влияние техногенных факторов среды обитания на здоровье населения. Безопасность трудовой деятельности. Дисциплина труда. Условия труда. Средства снижения вредного воздействия технических систем. Чрезвычайные ситуации социального характера. Психологические аспекты чрезвычайной ситуации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-9

### **Б1.Б.36 Медицина катастроф**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины: подготовка дипломированных специалистов для МЧС России, знающих основы теории и практики медицины катастроф, медико-биологической защиты населения и сил ГО и РСЧС при проведении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС мирного и военного времени.

Задачи дисциплины:

- дать теоретические знания студентам по основам медицины катастроф; основным задачам и организационному построению медицинских структур, входящих в группировку сил ГО и РСЧС; о медико-тактической характеристике ЧС мирного и военного времени;
- формирование у обучаемых умений проводить диагностику поражений, применять средства и способы оказания первой медицинской помощи пораженным; проводить реанимационные мероприятия при неотложных состояниях; осуществлять организацию медицинской защиты населения и сил ГО и РСЧС в ЧС мирного и военного времени.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицина катастроф» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Нормативно-правовая база системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени. Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека. Характеристика и порядок использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС. Лекарственные средства. Средства, способы, алгоритмы диагностики и оказания первой медицинской помощи (ПМП) при воздействии на организм человека механических поражающих факторов /при ранениях, кровотечениях, шоке/. Средства, способы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических поражающих факторов /при повреждениях мягких тканей, суставов, костей, внутренних органов, синдроме длительного сдавливания конечностей, черепно-мозговой травме/. Средства, способы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических поражающих факторов /при неотложных и терминальных состояниях/. Средства, способы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов. Основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организации медико-биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2

### **Б1.Б.37 Педиатрия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: углубленное изучение анатомических и физиологических особенностей органов и систем в детском и подростковом возрасте.

Задачи: знать:

- вопросы патогенеза заболеваний детского и подросткового возраста;
- клиническую биохимию детского и подросткового возраста);
- минеральный состав детского организма, потребность в химических элементах, применение химических веществ в качестве лечебных средств в педиатрии;
- внутренние болезни: этиопатогенез и клиника основных заболеваний;
- клиническую и экспериментальную хирургию: этиопатогенез и клиника хирургических заболеваний, встречающихся в детском и подростковом возрасте.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Педиатрия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Рост, физическое развитие, состояние функциональных систем ребенка. Анатомо-физиологические особенности ребенка старшего возраста. Вскармливание и питание детей. Рахит, расстройства пищеварения и питания. Болезни новорожденных. Внутриутробные инфекции. Врожденные пороки развития. Сепсис новорожденных. Ревматизм. Ревматические болезни. Инфекционные болезни. Возрастные особенности иммунитета. Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура. Сахарный диабет. Болезни нервной системы и наследственные болезни у детей. Пороки развития нервной системы. Болезни органов дыхания

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6

### **Б1.Б.38 Лучевая диагностика и терапия**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: изучить возможности лучевой диагностики и терапии и ее значение для клинической практики.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Лучевая диагностика и терапия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Лучевая диагностика. Принципы и методы лучевой диагностики. Организация работы отделения лучевой диагностики. Принципы противолучевой защиты. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы. Лучевая диагностика заболеваний легких. Лучевая диагностика заболеваний сердца. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения. Лучевая диагностика в нефрологии и урологии. Лучевая диагностика в эндокринологии. Биологическое действие ионизирующих излучений. Современные методики дистанционной лучевой терапии. Побочные эффекты лучевой терапии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-9, ПК-4, ПК-16

### **Б1.Б.39 Теоретические основы кибернетики**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: дать будущим специалистам в области медицинской кибернетики необходимые теоретические основы кибернетики, познакомить и научить их пользованию современными математическими методами обработки и анализа данных с помощью ЭВМ

Задачи:

-оптимизации и автоматизации задач управления, разработки, создания и эксплуатации АСУ в здравоохранении;

-моделирования физиологических систем;

-автоматического вывода и обработки на ЭВМ физиологических сигналов;

-планирования экспериментов и статистического анализа данных;

-вычислительной диагностики и прогнозирования состояний и исходов.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Теоретические основы кибернетики» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет теории информации, основные понятия. Энтропия как мера неопределенности опыта. Определение энтропии по Хартли, Шеннону и ее свойства. Энтропия сложных событий и условная энтропия. Количество информации и его свойства. Энтропия и информация для дискретных и непрерывных случайных величин. Дифференциальная энтропия, энтропия и количество информации для непрерывных случайных величин. Математические модели источника и канала передачи сообщений. Кодирование сообщений. Основная теорема Шеннона о передаче информации по каналу с помехами. Формула Шеннона для пропускной способности канала. Понятие помехоустойчивости кодов. Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Математические модели сигналов и необходимые понятия функционального анализа. Среднеквадратичные приближения функций и метод наименьших квадратов. Разложения функций по ортогональным системам. Спектральный анализ сигналов. Ряд и интеграл Фурье. Пара преобразований Фурье. Предельный переход от ряда к интегралу Фурье. Свойства преобразований Фурье. Эффективная длительность, ширина полосы частот и соотношение неопределенности для импульсных сигналов. Линейные преобразования сигналов. Импульсная передаточная функция и частотная характеристика линейной системы. Квантование сигналов. Теорема Котельникова.

Стробоскопический эффект и преобразование спектров при квантовании. Стационарные случайные процессы, функция ковариации и спектр мощности. Оценка среднего значения случайного процесса. Оценка корреляционной функции. Оценки спектральной плотности мощности. Сглаживание периодограммы, корреляционный и спектральный анализ ЭЭГ. Анализ данных и планирование эксперимента. Сложные многофакторные системы и задачи анализа и планирования экспериментов в биологии и медицине. Математические модели эксперимента и оценки параметров модели. Матрица ошибок и понятие об оптимальных планах. Линейная множественная регрессия. Суммы квадратов наблюдений и хи-квадрат распределение. Проверка нулевых гипотез и критерии значимости регрессии. Однофакторный дисперсионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ. Анализ контрастов. Задача распознавания или классификации объектов в статистической постановке; общие понятия: признаки, решающие правила, ошибки, потери, минимаксный и байесовский подходы. Дискриминантный анализ в случае двух нормальных распределений с известными параметрами. Дискриминантный анализ в случае неизвестных параметров нормальных распределений и для числа классов, большего двух.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-9, ПК-16

### **Б1.Б.40 Физиологическая кибернетика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: научить студентов применению основных принципов и методов математического моделирования для создания математических моделей физиологических систем различного уровня организации и использованию математических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения соответствующих систем в организме человека, а также будущей практической деятельности врача.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Физиологическая кибернетика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение. Динамические системы и понятие состояния системы. Классификация динамических систем. Камерные модели фармакокинетики. Решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений фармакокинетики с помощью преобразования Лапласа. Передаточная функция и импульсная переходная функция системы. Частотные характеристики. Применение импульсных переходных функций для описания ответа организма на лечебные воздействия. Устойчивость линейных систем. Задачи управления, наблюдения и идентификации параметров. Идентификация кинетических параметров камерных моделей. Задачи фармакокинетической оптимизации режима индивидуальной лекарственной терапии. Моделирование процедур гемосорбции и гемодиализа. Оптимизация лечения острых отравлений с помощью гемосорбции. Уравнения кинетики биохимических систем и клеточных популяций в организме. Исследование поведения траекторий нелинейного дифференциального уравнения первого порядка. Применение методов качественного исследования для изучения поведения нелинейных физиологических систем второго порядка. Ферментативные системы. Принцип Либиха. Модели иммунных процессов. Замкнутая модель сердечно-сосудистой системы (взаимодействие левого и правого сердца, большого и малого круга кровообращения). Контур регулирования постоянства артериального давления. Моделирование газообмена в организме: «дыхательный хемостат» Гродинза. Косвенный метод экспериментального определения механизмов действия кардиотропных препаратов с помощью математической модели. Алгоритмы идентификации параметров математических моделей. Компьютерные методы анализа данных физиологических экспериментов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-9, ПК-16

## **Б1.Б.41 Клиническая кибернетика**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют разрабатывать и применять автоматизированные медико-технологические информационные системы, используемые в научных клинических исследованиях и практике здравоохранения.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Клиническая кибернетика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предметная область медико-технологических информационных систем. Основы организации лечебно-профилактической помощи. Типизация объектов предметной области. Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Структура и основные функции автоматизированных медико-технологических информационных систем (АМЕТИС). Типовые задачи информатизации медицинского технологического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности. Проектирование дружественного интерфейса пользователя. Извлечение экспертных знаний. Структуризация медицинской информации и отбор признаков с использованием врачебного опыта. Моделирование ситуаций, встречающихся в ходе лечебно-диагностического процесса. Основные требования к составлению информационных карт. Особенности текстологического метода извлечения информации. Информационная поддержка сбора и первичного анализа медицинской информации о пациенте. Общая характеристика и классификация медицинской информации. Последовательность сбора информации. Интерпретация первичной информации на основе операционных характеристик методов исследования. Информационная поддержка диагностического процесса.

Технология разработки диагностических правил, основанных на логическом подходе. Алгоритм диагностического поиска при нозологическом принципе диагностики. Нозологическая диагностика, основанная на нечеткой логике. Стратегия диагностического поиска, основанная на нечетких рассуждениях. Нозологическая диагностика, основанная на теории распознавания образов. Качественное описание задач распознавания. Основные этапы построения систем распознавания. Выбор принципа классификации. Составление априорного алфавита классов и словаря признаков. Выбор алгоритмов распознавания. Классификация систем распознавания. Ограничения на построение систем распознавания. Функции потерь. Байесовский подход к решению задач распознавания. Метод последовательного статистического анализа. Диагностические системы с обучением и с самообучением. Управление сбором диагностической информации. Стандарты обследования. Структура решений по результатам параклинических методов. Интерфейс пользователя для формирования схемы обследования. Формирование базы диагностических знаний. Информационная поддержка лечебных назначений. Структура лечебных знаний. Выбор лечебных воздействий. Установление противопоказаний к назначению лечебных воздействий. Отмена назначенных лечебных воздействий. Алгоритм назначения лечения, основанный на знаниях. Стандарты лечения. Структура базы лекарственных средств. Интерфейс пользователя для формирования лечебных назначений. Контроль качества медицинской помощи с использованием АМЕТИС. Оценка качества диагностических заключений и управления лечением. Оценка текущего состояния и динамики состояния в АМЕТИС. Формирование эпикризов. Актуальный эпикриз. Структура знаний для описания клинической картины заболевания. Заключение по "движению" больного.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ОПК-7, ПК-16

### **Б1.Б.42 Медицинская биофизика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: изучение основ медицинской биофизики, формирование у студентов современного научного мировоззрения, освоение ими основных теоретических положений биофизики как самостоятельной науки, приобретение знаний о физико-химических процессах и механизмах, которые лежат в основе жизнедеятельности биологических объектов.

Задачи дисциплины: - изучить основные положения медицинской биофизики: внешние электрические поля тканей и органов; гемодинамику; механические явления при сокращении мышц; физико-химические механизмы патологии: роль повреждения различных структур клетки в развитии патологии; фосфолипидное повреждение мембран; пероксидное окисление липидов; осмотическое нарушение структуры и функции клеток; нарушение клеточной поверхности и межклеточных взаимодействий; биофизические механизмы фотобиологических процессов в коже (индукция эритемы, фотоканцерогенез, фотосинтез витамина Д) и в крови;

- научиться проводить качественный и количественный фотометрический анализ; регистрировать производные и дифференциальные спектры поглощения биологически важных веществ; проводить качественный и количественный флуориметрический анализ; рассчитывать квантовые выходы фотолиза и инактивации белков; оценивать структурные перестройки в белках методом флуориметрии; регистрировать хемилюминесценцию, определять параметры биосистемы по кинетическим кривым хемилюминесценции; строить линейные и нелинейные математические модели кинетики и транспорта веществ в организме; формулировать и планировать задачи исследований в биофизике, воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований; интерпретировать результаты лабораторных исследований

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская биофизика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет и задачи медицинской биофизики. Проблемы современной биофизики. Гемодинамика. Молекулярная биофизика в медицине. Свободные радикалы в биосистемах. Антиоксиданты, механизм действия. Биофизика мембран. Биоэлектрические потенциалы. Биофизика рецепции. Биофизика клеточной подвижности и мышечного сокращения. Радиационная биофизика. Квантовая биофизика. Фотобиология и фотомедицина.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7

### **Б1.Б.43 Общая и медицинская радиобиология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей биологического ответа на воздействие ионизирующих излучений.

Задачи дисциплины: изучить физические основы действия ионизирующих излучений, дозы излучения и единицы их измерения, теории и механизмы радиобиологических эффектов, особенности прямого и косвенного действия ионизирующих излучений на молекулярном, клеточном, организменном уровнях; действие, оказываемое излучением на человеческий организм; овладеть навыками определения основных радиационных синдромов.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Общая и медицинская радиобиология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в радиобиологию. Физические основы радиобиологии. Зависимость биологического эффекта от дозы радиации. Прямое и косвенное действие ионизирующей

радиации. Реакции клеток на действие ионизирующих излучений. Модификация радиочувствительности. Теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений. Радиационно-химические превращения биомолекул. Повреждения биомолекул и изменения метаболических процессов при действии радиации на организм.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ОПК-9, ПК-2

#### **Б1.Б.44 Медицинская электроника**

##### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: обучение студентов основам знаний, необходимых для грамотного использования современной электронной измерительной и медицинской аппаратуры, предназначенной для научных исследований и использования в практическом здравоохранении.

Задачи: изучении студентами основ технической и медицинской электроники, в приобретении навыков работы с электронно-измерительной медицинской аппаратурой, в освоении элементов современной интегральной схемотехники.

##### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская электроника» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

##### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Предмет, цели и задачи дисциплины медицинская электроника. Основы электробезопасности. Электробезопасность медицинской аппаратуры. Классификация медицинской аппаратуры. Структура и состав медицинских электронных приборов.

Биомедицинские сигналы и сигналы в медицинской аппаратуре. Типы и виды биомедицинских сигналов и сигналов в медицинской аппаратуре. Аналоговые, дискретные, квантованные и цифровые сигналы. Виды сигналов. Радио-и видеоимпульсы. Детерминированные и случайные сигналы. Временное и спектральное представление сигнала. Спектральный состав периодического сигнала. Спектральный анализ сигналов. Прямое и обратное преобразование Фурье. Аналоговое и цифровое преобразование сигналов. Аналогово-цифровое преобразование. Полезный сигнал, шумы и помехи. Отношение сигнал/шум.

Компоненты и блоки медицинских приборов. Основные радиоэлектронные компоненты (РЭК) в медицинской аппаратуре. Аналоговые элементы медицинской аппаратуры. Основы теории линейных электрических цепей. Основы физики полупроводников. Полупроводниковые компоненты. Дiodы, транзисторы и схемы их включения. Виды преобразователей. Частотные характеристики и особенности применения.

Чувствительность преобразователей. Электроды и микроэлектроды. Резистивные датчики. Полупроводниковые фотопреобразователи. Термоэлектрические, пьезоэлектрические, ультразвуковые и тензометрические преобразователи. Преобразователи электромагнитных полей. Сенсоры и биосенсоры. Датчики пульсоксиметрии. Кислородные датчики. Датчики потока. Микроэлектромеханические преобразователи.

Операционные усилители и схемы их использования. Виды логических элементов. Основы цифровой электроники. Цифровые элементы медицинской аппаратуры. Цифровая схемотехника и цифровые фильтры. Цифровые устройства.

Медицинские приборы. Функциональные узлы электронных устройств медицинского назначения. Интерфейсы и протоколы. Структура и схемотехника диагностических и терапевтических устройств. Электронная аппаратура для медицинского лабораторного анализа. Физиотерапевтическая электронная аппаратура.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-9, ПК-17

## **Б1.Б.45 Системный анализ и организация здравоохранения**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: передача будущим специалистам в области медицинской кибернетики знания по основным проблемам, связанным с проектированием АСУ в здравоохранении и использованием системного анализа, математического и имитационного моделирования для обеспечения более эффективной эксплуатации этих АСУ на различных уровнях управления здравоохранением.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Системный анализ и организация здравоохранения» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в кибернетику. Системный анализ в здравоохранении. Социальная гигиена и медицинская демография. Организация, экономика, моделирование и планирование здравоохранения. Структура и функции системы охраны здоровья населения. Критерии оценки. Система показателей оценки деятельности служб здравоохранения. Концептуальная модель здравоохранения. Классификация моделей здравоохранения. Классификация медицинских информационных систем. Информационное обеспечение здравоохранения в условиях обязательного медицинского страхования. ИПС «Стационар» и «Поликлиника» в условиях обязательного медицинского страхования. ИПС «Наука» Методы оценки социальной и экономической эффективности ИПС. Основные проблемы развития медицинской информатики и кибернетики. Математические методы системного анализа и моделирование в здравоохранении. Задачи и методы оптимизации. Методы исследования операций. Линейное и нелинейное программирование в принятии решений. Цепи Маркова. Марковские процессы. Теория массового обслуживания. Элементы теории прогнозирования. Элементы теории полезности. Элементы теории принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Теория игр в принятии решений. Методы экспертных оценок. Применение экспертных методов в здравоохранении. Элементы теории множеств и теории графов. Технология проектирования медицинских информационных систем. Методология проектирования сложных информационных систем. Этап предпроектного обследования информационной системы. Формирование спецификаций технического проекта системы. Информационное обеспечение АИС. Техническое и программное обеспечение АИС. Организационное, юридическое и методологическое обеспечение АИС. Документация по оформлению проекта. Эксплуатация АИС.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-4, ПК-16

## **Б1.Б.46 Информационные медицинские системы**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: выработка у студентов системного подхода к решению медицинских задач с применением информационных систем, способности ориентироваться во всем многообразии специализированных медицинских информационных систем и их классификации с целью выбора наименее трудоемкой и, вместе с тем, адекватной применению в своей профессиональной деятельности.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Информационные медицинские системы» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Концепция информатизации здравоохранения. Информатизация здравоохранения и ее приоритеты. Безопасность информационных систем. Правовое обеспечение ИС. Медицинские информационные системы и технологии. Классификация медицинских информационных систем. Информационно-справочные и консультативно-диагностические системы. Электронная история

болезней. Компьютерные системы в диагностике. Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС).

Классификация МПКС. Структура МПКС. Системы для проведения функциональной диагностики. Системы для проведения мониторинга. Системы управления лечебным процессом.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-16

### **Б1.Б.47 Клиническая диагностика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: освоение принципов и навыков рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии

Задачи дисциплины:

- Освоение техники безопасности при работе с биообъектами.
- Изучение правил взятия биологического материала, его консервирование и пересылки для лабораторного анализа.
- Овладение студентами клиническими, лабораторными и инструментальными методами исследований биоматериала человеческого организма;
- Овладение умениями сопоставления результатов исследования с клиническими данными и формулирования лабораторного заключения.
- Овладение информационными технологиями, применяемыми в клинической диагностике.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Клиническая диагностика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Клиническая лабораторная диагностика - комплексная медицинская специальность. Лабораторное обеспечение медицинской помощи. Менеджмент качества в клинической лабораторной диагностике. Оптические и электрохимические методы детекции и количественного определения аналитов в биоматериалах. Методы, основанные на специфическом связывании веществ лигандами (лигандные технологии). Микроскопия. Биохимические исследования. Лабораторная диагностика заболеваний сердечной мышцы, печени, поджелудочной железы и др. органов. Диагностическое значение определения содержания субстратов и продуктов биохимических реакций (глюкозы, кетоновых тел, холестерина, билирубина, мочевины, мочевой кислоты и др.). Диагностика нарушений углеводного, липидного, аминокислотного и белкового обмена, обмена пигментов. Обнаружение индивидуальных белков. Диагностика нарушений минерального обмена и водно-электролитного баланса. Выявление нарушений кислотно-основного состояния. Витамины, биоактивные медиаторы. Маркеры нарушений обмена костной и соединительной ткани. Диагностика эндокринных нарушений. Химико-микроскопические и общеклинические исследования биологических материалов. Лабораторная гематология. Коагулологические исследования. Цитологические исследования в лабораторной диагностике. Лабораторная генетика. Лабораторная иммунология. Диагностика аутоиммунных заболеваний. Иммуногематология. Цитокины в лабораторной диагностике. Высокотехнологичные лабораторные исследования. Биологические маркеры опухолей. Лабораторная диагностика неотложных состояний. Лабораторный мониторинг при беременности. Химико-токсикологический анализ. Терапевтический лекарственный мониторинг. Бактериологические исследования. Диагностика инфекционных заболеваний. Вирусологические исследования. Диагностика вирусных заболеваний. Микологические исследования. Лабораторная диагностика паразитарных болезней

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-9, ПК-4, ПК-16

### **Б1.Б.48 Русский язык и культура речи**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения, формирование основных лингвистических и речеведческих знаний о нормах литературного языка, правилах построения текста, особенностях функциональных стилей, этикетных речевых нормах.

Основными задачами учебной дисциплины являются: сформировать у будущих специалистов представление об основных нормах русского языка, нормах русского речевого этикета и культуры русской речи; сформировать средний тип речевой культуры личности; развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, соблюдать законы эффективного общения; сформировать научный стиль речи студента; развить интерес к более глубокому изучению родного языка, внимание к культуре русской речи; сформировать у студентов способность правильно оформлять результаты мыслительной деятельности в письменной и устной речи.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Понятие литературного языка. Краткая история русского языка: его происхождение и формирование. Основные изменения в речевой культуре и общении в России конца XX-XXI веков.

Современный русский язык и формы его существования. Устная и письменная разновидности литературного языка. Функциональные стили современного русского литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей.

Культура речи. Аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный и этический. Понятие нормы, виды норм. Русский речевой этикет. Культура делового общения. Речевой этикет в документе. Риторика. Особенности устной публичной речи. Культура публичной речи. Особенности публичных выступлений различных жанров. Аргументация.

**Формы текущей аттестации:** контрольная работа

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОК-8

### **Б1.Б.49 Физическая культура и спорт**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения учебной дисциплины - формирование физической культуры личности.

Задачи:

- достижение понимания студентами роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- формирование у будущих специалистов мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- совершенствование двигательной активности студентов и формирование здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

- Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

- Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Понятие о социально-биологических основах физической культуры. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Спорт. Краткая историческая справка. Общие положения профессионально-прикладной подготовки студентов. Производственная физическая культура, ее цели и задачи.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-6

### **Б1.Б.50 Гигиена и экология человека**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения учебной дисциплины – подготовка студентов, обладающих знаниями основ гигиены, организации санитарно-гигиенического и противоэпидемиологического режимов при выполнении профессиональной деятельности. Овладение теоретическими знаниями в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания, в том числе знанием основ учения об адаптации, экологической эпидемиологии, социальных аспектов экологии человека, а также практическими навыками оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды обитания.

Задачи: Изучение антропоэкологических аксиом; изучение основ учения об адаптивных типах и закономерностях географической изменчивости антропологических признаков; освоение принципов и методов экологической эпидемиологии, учения о факторах риска для здоровья населения; изучение социальных аспектов экологии человека и понятий «образ жизни», «качество жизни», «жизненный потенциал», «индекс человеческого развития» в глобальном и региональном аспектах; овладение знаниями в области экологической валеологии и знаний основ самосохранительного поведения; изучение региональных проблем экологии человека (на примере Воронежской области).

1) формирование у будущих специалистов знаний о роли и влиянии природных и социальных факторов на здоровье населения;

2) формирование представлений об основных положениях гигиены и санитарии;

3) выработка умений и навыков применения знаний, полученных при изучении гигиены и экологии человека, в процессе освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Гигиена и экология человека» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Гигиена как наука. История развития, цели и задачи гигиены. Методы гигиенических исследований. Санитарное обследование жилых и общественных зданий.

Составление топографической карты местности. Проблемы экологии и гигиены атмосферного воздуха. Химический состав и физические свойства воздуха. Метеотропные реакции. Загрязнение воздушной среды. Химический состав воздуха в помещении. Определение содержания углекислого газа.

Санитарно-гигиеническое значение воды. Водные проблемы человечества. Методы очистки воды. Изучение методов очистки воды Проблемы экологии и гигиены почвы. Санитарно-гигиеническое значение почвы. Процессы самоочищения. Эндемические заболевания. Роль почвы в нейтрализации и обезвреживании ксенобиотиков

Микроклимат жилых и производственных помещений. Исследование микроклимата закрытых помещений. Измерение температуры, относительной влажности, барометрического давления, содержания углекислого газа в помещении. Определение эффективности работы вентиляционных устройств

Исследование естественного и искусственного освещения. Определение коэффициента естественной освещенности, вычисление защитного угла осветительной арматуры. Изучение влияния основных параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.

Гигиена питания. Гигиенические принципы рационального питания. Определение энергетической адекватности и сбалансированности питания. Санитарно-гигиеническая оценка продуктов питания. Оценка безопасности пищевых продуктов. Определение нитратов и нитритов в продуктах питания. Профилактика пищевых отравлений. Биологическая роль витаминов в жизнедеятельности человека

Гигиена труда. Гигиена трудовой деятельности. Работоспособность. Профилактика утомления. Профессиональные болезни. Понятие о ксенобиотиках. Пути попадания в организм, обезвреживание, выведение. Производственные яды. Метаболизм ксенобиотиков. Пути их поступления, распределения и выведения. Оценка работоспособности, силы, выносливости.

Профилактика профессиональных заболеваний. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к работе за компьютером. Способы защиты от ионизирующих излучений, пределы доз.

Гигиена медицинских учреждений. Гигиенические требования к планировке, оборудованию и благоустройству медучреждений. Гигиена труда в медучреждениях. Гигиенические и противоэпидемические мероприятия по борьбе с микробным загрязнением. Личная гигиена и санитарно-гигиенические требования к персоналу медучреждений. Профилактика профессиональных заболеваний медработников.

Предмет и место экологии человека в системе наук о Земле и человеке (сходные черты и отличия от экологии, антропологии, гигиены, эпидемиологии, медицинской географии). Общая научная методология экологии человека и антропоэкологические аксиомы. Этапы эволюции взаимоотношений человека и природной среды. «Экологические революции». Антропоэкосистемы на различных этапах эволюции. Абиотические, биотические и антропогенные факторы внешней среды. Понятие об адаптации и акклиматизации. Индивидуальная адаптация и экологические факторы патогенеза Популяционная адаптация и адаптиогенез. Понятие об адаптивных типах. Соотношение понятий «раса» и «адаптивный тип». Техногенные источники экологического риска; загрязнение воздуха, воды, почвы. Отходы производства, шумовое загрязнение. Закономерности географической изменчивости антропологических признаков. Индекс Рорера. Понятия "здоровье населения" и «факторы риска». «Индикаторные группы» и критерии состояния здоровья населения. Понятие об МКБ- 10. Лабильные (критические) органы и системы. Экологические аспекты инфекционной эпидемиологии. Формы и факторы эпидемического процесса Восприимчивость населения и иммунитет. Экологические поражения и болезни цивилизации. Экологические последствия загрязнения воздуха, питьевой воды и болезни, обусловленные аспирационным и водным факторами. Экологические основы канцерогенеза. Экологические факторы репродуктивной патологии. Экологическая эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний. Методы оценки экологического риска для здоровья населения. Социальные аспекты экологии человека. Образ и качество жизни населения. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды. Численность и размещение людей, качество людей, потребности людей. Жизненный потенциал и индекс человеческого развития. Экология жилища и экология питания. Основы экологической валеологии. Региональные проблемы экологии человека. Региональные закономерности распространения болезней. Понятие о краевой патологии (на примере Воронежского региона). Оценка риска для здоровья человека при воздействии вредных и опасных экологических факторов. Факторы внешней среды. Основы экологической эпидемиологии (окружающая среда и здоровье). Интегральная медико-экологическая оценка риска для здоровья населения, обусловленного экологическим состоянием городской среды.

**Форма текущей аттестации:** контрольная работа

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1, ПК-3, ПК-5

### **Б1.В.01 Функциональная диагностика**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: освоить метод комплексной оценки функционального состояния системы кровообращения и дыхания.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Функциональная диагностика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные физиологические процессы в норме и при патологии. Основные принципы регуляции физиологических функций организма. Общие принципы построения компьютерных систем анализа клинических функциональных исследований. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), дыхательный объем, резервы выдоха и вдоха, форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ). Вентиляционная дыхательная недостаточность, механизмы дыхательной недостаточности (рестрикция, бронхиальная обструкция). Фармакологические пробы с бронхолитиками, дыхательными analeптиками. Протокол функциональной диагностики. Антропометрические данные. Оценка функционального состояния кардио-респираторной системы, измерение артериального давления.

Электрофизиология сердца. Биофизические основы генеза ЭКГ. Основные принципы электрокардиографии. Электрическая ось сердца. Электрокардиография с функциональными пробами (ортопроба, дыхательные пробы). ЭКГ-пробы с дозированной физической нагрузкой, их диагностическое значение. Характеристика протоколов нагрузочных проб. Особенности ЭКГ при патологиях. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. ЭКГ высокого разрешения. Суточная регистрация артериального давления. Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Оценка вегетативного статуса организма. Регистрация и анализ ЭКГ.

Генез ЭЭГ, основные ЭЭГ ритмы, их функциональная характеристика. Возрастные особенности ЭЭГ. Классификация ЭЭГ. Методы регистрации ЭЭГ. Схема и параметры регистрации, особенности компьютерной регистрации ЭЭГ. Артефакты при регистрации ЭЭГ. ЭЭГ с функциональными пробами. Методы анализа ЭЭГ. Потенциалы, связанные с событиями в ЭЭГ. Особенности ЭЭГ при нарушениях функций ЦНС и патологиях. Экспресс-оценка психофизиологического состояния. Оценка функционального состояния нервной системы по параметрам сенсомоторной реакции по Лоскутовой Т.Д. и по параметрам критической частоты световых мельканий. Регистрация и анализ ЭЭГ.

Исследование функций органов пищеварения. Биохимические методы исследования функций органов пищеварения. Исследование моторных функций отделов желудочно-кишечного тракта. Исследование функций почек. Клинический анализ мочи. Урография, цистоскопия, хромоцистоскопия. Измерение суточного диуреза и плотности мочи. Симптомы почечной недостаточности (гипостенурия, изостенурия, никтурию). Исследование функций эндокринных желез: принципы и методы определения гормонов в крови, иммуноферментный анализ. Влияние биологических ритмов на динамику гормонов. Использование функциональных проб.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-4, ПК-5

### **Б1.Б.51 Эпидемиология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

- Учебная дисциплина «Эпидемиология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2, ПК-3.

### **Б1.В.02 Технологии и методы программирования**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют применять методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов в применении к цифровым устройствам и системам, получение студентами знаний по организации основных этапов решения задач на ЭВМ, способам проектирования и конструирования программ с применением средств моделирования и языков высокого уровня и основам доказательства правильности программ.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Сущность программирования. Понятие "технология". Понятие "программирование". Роль программных систем в современном мире. Программирование в большом и программирование в малом. Основные проблемы программирования. Результат программирования. Классы программ и подходов к их созданию. Программирование как технология. Жизненный цикл ПО и планирование работ. Программирование как создание сложных систем. Системная инженерия. Понятие жизненного цикла. Основные этапы жизненного цикла систем. Специфические этапы жизненного цикла ПО. V-модель. Создание ПО как проект. Задача планирования. Практики и результаты планирования. Подходы к планированию и управлению: "водопад" и гибкие методологии. Инженерия требований. Заинтересованные лица и их нужды. Понятие "требование". Трансляция нужд заинтересованных лиц в требования. Методы выявления требований. Характеристики и атрибуты требований. Анализ и управление требованиями. Документирование и спецификация требований. Планирование проверки требований. Архитектурное проектирование. Переход от требований к архитектурному проектированию. Множественность архитектурных описаний системы. Обеспечение независимости архитектуры от реализации. Архитектурные паттерны. Проектирование взаимодействия с пользователем. Понятие человеко-машинного взаимодействия. Модель пользователя и модель программы. Парадигмы пользовательских интерфейсов. Принципы создания классических пользовательских интерфейсов. Стандарты операционных систем. Специальные требования. Неклассические пользовательские интерфейсы. Паттерны проектирования. Объектно-ориентированный подход. Основные понятия ООП. UML. Паттерны проектирования: понятие, применимость, состав. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Паттерны поведения. Code review. Рефакторинг. Разделение алгоритмов и данных. Domain Specific Languages (DSL). Тестирование и контроль качества ПО. Характеристики качества ПО. Оценка качества ПО. Доказательство правильности программ. Отладочное тестирование: Test driven development (TDD). Unit-тестирование. Регрессионное тестирование. Приемочное тестирование: функциональное тестирование, тестирование пользовательского интерфейса, нагрузочные тесты, стресс-тестирование. Usability-тестирование. Тестирование черного и прозрачного ящиков. Документирование. Состав документов на ПО. Рекомендации и требования стандартов. Автоматическая генерация документации. Literate programming. Внедрение и валидация. Задача установки/развертывания/внедрения ПО. Проблемы внедрения. Паттерны интеграции. Интеграционное тестирование. Валидация.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-16

### **Б1.В.03 Судебная медицина**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Учебная дисциплина «Судебная медицина» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-4, ПК-17.

### **Б1.В.04 Компьютерный анализ медицинских данных и изображений**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют понять и иметь представление об использовании и применении компьютерных технологий распознавания и обработки медицинских данных.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии распознавания и обработки медицинских данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Лабораторные и инструментальные методы медицинских исследований. Клинико-диагностическая лаборатория (КДЛ). Основные группы объективных методов исследования организма человека: структурная диагностика, функциональная диагностика, лабораторная диагностика. Клинико-лабораторная гематология (гемоцитология и коагулология). Клиническая биохимия. Клинико-лабораторная иммунология. Клиническая микробиология (бактериология, микология, вирусология). Цитология (эксплозивная и пункционная). Клиническая молекулярная биология и диагностическая генетика. Клиническая токсикология. Клинико-лабораторная паразитология. Лабораторный контроль (мониторинг) лекарственной терапии. Общеклинические исследования. Клинические анализы крови. Биохимические анализы крови и мочи. Исследования свертывающей системы крови. Исследования эндокринной системы. Исследования иммунной системы. Исследования функции почек. Исследования функции печени. Маркеры опухолей. Технические средства для количественных и качественных исследований. Оптические визуальные и фотометрические приборы: колориметры, фотоколориметры, нефелометры, поляриметры, фотометры, спектрофотометры. Фотоэлектроколориметры, фотоэлектроколориметры-нефелометры, микроколориметры. Микроскопы (оптические, ультрафиолетовые, поляризационные, сканирующие). Счетчики клеток крови: кондуктометрические гемоцитометры, - фотоэлектрические гемоглобинометры, автоанализаторы морфологические. Переносной коагулограф, пламенные фотометры, камера Горяева. Ультразвуковые исследования. Томография. ЯМР. ЭПР. Аналоговая и цифровая электроника.

Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроматографические методы. Спектральные и оптические методы. Электрохимические методы. Гибридные, кинетические, биохимические и биологические методы. Использование инструментальных методов в биологии

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ПК-16, ПК-17

### **Б1.В.05 Лазерные технологии в медицине**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: изучение механизмов взаимодействия лазерного излучения с биологическими тканями, исследование методами компьютерного моделирования различных эффектов взаимодействия лазерного излучения с биотканями, изучение физических основ действия различных измерительно-диагностических систем в медицине.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Лазерные технологии в медицине» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Взаимодействие лазерного излучения с веществом. Основные понятия и характеристики. Радиационное поле излучения. Характеристики радиационных полей лазерного излучения. Линейные и нелинейные взаимодействия интенсивного лазерного излучения с веществом. Линейные когерентные взаимодействия лазерного излучения с веществом. 3. Двухуровневая система. Эйнштейновская и классическая дисперсионная трактовки. Уравнение Блоха - Максвелла. Взаимодействие коротких импульсов со средой. Фемтохимия и аттофизика. Летаргическое усиление и поглощение. Усиление интенсивных лазерных импульсов. Сверхизлучение. Эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканями. Оптические характеристики биотканей. Зависимость от длины волны излучения и вида биоткани. Тепловой эффект. Виды теплового воздействия (коагуляция, денатурация и т.д.). Лазерная резекция. Лазеро-индуцированная термотерапия. Лазерная абляция. Лазерная перфорация и каналирование. Фотохимический эффект. Фотодинамическая терапия. Фотосенсибилизаторы. Действие низкоинтенсивного лазерного излучения на вещество. Различные гипотезы о механизме воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на биоткани. Математические модели взаимодействия лазерного излучения с веществом. Математические модели радиационных полей. Закон Бэра. Условия и границы применимости модели. Диффузионное приближение. Условия и границы применимости модели. Математические модели тепловых полей. Уравнение теплопроводности. Модели учета капиллярного кровотока. Численные методы для расчета тепловых полей. Определение оптических характеристик биологических тканей. Общая постановка обратных задач. Метод коллимированного пропускания для определения оптических характеристик. Методы определения оптических характеристик по измерению прошедшего излучения. Методы определения оптических характеристик по измерению отраженному излучению. Физические технологии в медицине. Термометрия. Контактная и неконтактная термометрия. Измерение температуры ткани в присутствии лазерного излучения. Спектрометрические методы в терапии и диагностике. Оптические спектрометры реального времени. Диагностика различных патологий. Фотодинамическая диагностика. Определение концентрации кислорода в тканях. Флуоресценция. Оптическая когерентная томография. Волоконные инструменты и лазерная техника.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-16

### **Б1.В.06 Доказательная лабораторная медицина**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цели:

Сформировать у студента знания о принципах работы с электронными информационными ресурсами, методическими рекомендациями и стандартами диагностики и лечения, рекомендуемыми для получения достоверной медицинской информации, основанной на доказательствах.

Подготовка специалиста в области клинической лабораторной диагностики, обладающего умениями использовать необходимые статистические методы для обработки медико-социальных, медико-демографических, клинических и экспериментальных данных, решать задачи вычислительной диагностики и прогнозирования состояний, самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей.

Сформировать профессиональные знания, умения, навыки выбора стратегии морфофункционального и физиологического обследования при заболеваниях человека,

планировать проведение медико-биологических исследований на основе принципов доказательной медицины

Сформировать знания, умения, навыки по оценке клинической значимости результатов инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.

**Задачи:**

ознакомление специалиста с современными аспектами доказательной медицины, формирование целостного представления о современной клинической диагностике с позиции доказательной медицины.

изучение и освоение основных теорий и методов статистики в рамках доказательной медицины;

приобретение специалистами знаний о планировании и проведении рандомизированных клинических исследований; уровнях доказанности и классах рекомендаций;

формирование умений, необходимых для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области клинической лабораторной диагностики с использованием знаний основных требований информационной безопасности;

формирование навыков оказания консультативной помощи медицинским работникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики, общения и взаимодействия с коллективом, партнерами, пациентами и их родственниками.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Доказательная лабораторная медицина» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов. Взаимодействие клиники и лаборатории. Меры обеспечения качества лабораторного анализа. Организационная структура лабораторной службы. Экономические основы деятельности клинической лаборатории. Техническое обеспечение аналитического процесса. Мониторинг лекарственных препаратов. Стратегия биохимического обследования при заболеваниях. Диагностическое значение исследования изменений показателей в отделяемых биоматериалах человека. Морфологическая картина. Этапы биологических экспериментов, роль математических методов на каждом этапе. Шкалы, виды шкал, действия над ними, применение шкал в биологическом эксперименте. Основные задачи статистического эксперимента в биологии. Проблемы измерений. Параметрические и непараметрические методы описательной статистики: типология, критерии выбора метода. Способы представления экспериментальных данных, классификация и группировка вариантов. Описательная статистика: вариационный ряд, его статистические характеристики, графическая интерпретация. Проверка нормальности распределения случайной величины (графический способ, критерии асимптоты и эксцессы, критерий Колмогорова, -Пирсона). Отбрасывание грубых наблюдений, определение количества экспериментальных наблюдений. Сравнение двух выборок. Проверка статистических гипотез: критерии Колмогорова-Смирнова, Вилкоксона-Манна-Уитни, F-критерий Фишера-Снедекора, t-критерий Стьюдента. Исследование зависимостей: дисперсионный анализ: однофакторный, двухфакторный; корреляционный анализ (коэффициент корреляции и корреляционное отношение, ранговая корреляция), регрессионный анализ. Снижение размерности: факторный анализ, метод главных компонент; Классификация и прогноз: кластерный анализ, дискриминантный анализ.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-4, ПК-16

### **Б1.В.07 Основы цифровых технологий**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют применять методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов в применении к цифровым устройствам и системам.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Основы цифровых технологий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Логические функции и элементы. Основные положения алгебры логики. Переключательные функции. Способы представления логических функций. Схемные особенности логических элементов. Управляющие входы. Логические элементы на КМОП (CMOS) транзисторах. Минимизация логических функций. Таблица Карно. Переходные процессы в логических схемах. Системы счисления. Шифратор. Дешифратор. Мультиплексор. Демультимплексор. Преобразователи кода. Сумматоры. Схема сравнения кодов. Схема контроля четности (нечетности). Триггеры. Регистры. Параллельные и последовательные регистры. Счетчики. Таймер. Применение счетчиков в измерительной технике. ЦАП и АЦП. Запоминающие устройства (память). Статическое ОЗУ (SRAM). Динамическое ОЗУ (DRAM). Перепрограммируемое ПЗУ. Программируемые логические интегральные схемы. Определения некоторых параметров интегральных микросхем.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-16

**Б1.В.08 Элективные курсы по физической культуре и спорту**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования методов и средств физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.
4. Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Легкая атлетика. Волейбол. Баскетбол. Плавание. Самозащита без оружия.

**Форма текущей аттестации:** тестирование

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-6, ПК-5

### **Б1.В.ДВ.01.01 Лекарственные растения**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Сформировать у студентов знания, умения и практические навыки по вопросам общей и специальной части курса. В основу которых, положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в лечебной практике.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Лекарственные растения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные этапы развития и направления исследований. Классификация лекарственного растительного сырья (ЛРС) и лекарственных растений (ЛР). Химический состав ЛР. Изменчивость химического состава ЛР, основы заготовительного процесса растительного сырья. Сбор, первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, хранение. Общая характеристика углеводов, классификация, свойства, применение. ЛР, содержащие полисахариды. Жиры и жироподобные вещества и их природные источники. ЛР и сырье, содержащие витамины. Понятие о терпеноидах, классификация, распространение в растительном мире. ЛР и сырье, содержащие терпеноиды. Особенности строения и классификация гликозидов. ЛР и сырье, содержащие гликозиды. Алкалоиды. Химическая структура, классификация. ЛРС, содержащие фенольные соединения. Флавоноиды. Дубильные вещества.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ПК-1

### **Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Основы медицинской микологии» являются:

1) теоретическая подготовка студентов по основным разделам прикладной медицинской микологии.

2) формирование у студентов умения связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микологии;

Задачами курса является изучение общих, экологических и количественных аспектов медицинской микологии; морфологических и биохимических особенностей строения клеток патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; ферментационных, технологических и сельскохозяйственных процессов, идущих с использованием грибов; вреда, наносимого грибами; эколого-медицинских аспектов проблемы биоповреждений; представлений о мицелизме, микотоксикозах и микогенных аллергиях; знаний о причинах возникновения, клинических картинах, способах лечения и методах профилактики микозов животных и человека, а также о грибковых заболеваниях растений.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская микология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосфере; общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибов, оценка общей биомассы грибов, обитающих на Земле. Современная классификация патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Основные взгляды на объем и статус этой группы и ее положение в общей системе живых организмов. Разнообразие грибов. Аллергии микогенного характера. Сущность, причины и характер возникновения микогенных аллергий. Особенности возникновения и

протекания микогенных аллергий. Споры микромицетов как аллергенный компонент домашней пыли. Клинические проявления микогенной аллергии. Характеристика основных микологических заболеваний органов дыхания. Аспергиллез легких: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Кандидоз легких: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Характеристика основных микологических заболеваний органов пищеварения. Кандидоз органов пищеварения: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ОПК-7, ПК-1

### **Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения учебной дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

**Задачи учебной дисциплины:** изучение техник и приемов эффективного общения, формирование навыков активного слушания, установления доверительного контакта, преодоления коммуникативных барьеров, использования различных каналов для передачи информации в процессе общения, развитие творческих способностей студентов в процессе тренинга общения.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03.Медицинская кибернетика.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, межличностное общение, деловое общение, конструктивное разрешение конфликта, управление переговорным процессом, личностные особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, коммуникативная компетентность, тренинг общения

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-8, ПК-17

### **Б1.В.ДВ.02.01 Медицинская паразитология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель освоения учебной дисциплины состоит в изучении основных теоретических положений современной паразитологии, особенностей организации паразитов, их отношений с хозяевами и окружающей средой, а также в изучении эпидемических особенностей, лечении и профилактики инвазионных болезней человека.

**Задачи освоения учебной дисциплины:**

приобретение студентами знаний в области понятийного и терминологического аппарата медицинской паразитологии, организации живых систем на примере паразитарных, формирование представлений о паразитах, хозяевах, переносчиках, жизненных циклах, патогенном значении паразитов для здоровья человека и его хозяйственной деятельности;

знакомство с морфологическими и физиологическими адаптациями паразитов человека, их жизненными циклами;

обучение студентов умению использовать методы паразитологии;

обучение студентов важнейшим методам фиксации, микроскопирования и методикам приготовления временных и постоянных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации паразитов;

обучение студентов выбору оптимальных методов идентификации на микро- и макропрепаратах возбудителей болезней (простейших, гельминтов, членистоногих), а также переносчиков возбудителей;

приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных заболеваний человека.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская паразитология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Паразитизм, его определения, происхождение. Классификация и взаимоотношения паразитов и хозяев. Понятие о паразитарной системе на уровне организмов, популяций и экосистем. Учение о природной очаговости паразитарных болезней. Понятие эпидемического процесса при паразитарных болезнях.

Изучение морфологических особенностей, биологии и экологии представителей класса саркодовых – амёб; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика амёбиоза. Изучение морфологических особенностей, биологии и экологии представителей класса содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лейшманий и трипаносом; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лейшманиоза и трипаносомоза. Изучение морфологических, биологических и экологических особенностей не содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лямблий и трихомонад; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лямблиоза и трихомоноза. Изучение особенностей морфологии, биологии и экологии представителя класса споровиков – токсоплазмы; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика токсоплазмоза. Изучение видов малярийных плазмодиев. Цикл развития малярийных плазмодиев в организме человека и переносчика – комара. Морфологические особенности каждой стадии развития четырех видов плазмодиев, определяемых в тонком мазке крови. Изменение эритроцитов при эритроцитарной шизогонии. Изучение эпидемиологии малярии. Особенности течения каждого вида малярии, значение лабораторной диагностики. Изучение профилактики малярии.

Тип плоские черви. Класс сосальщики. Изучение строения плоских червей. Класс трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса. Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, парагонима, шистосом. Изучение морфологии яиц гельминтов. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники, и профилактики трематодозов. Знакомство с паразитологическими методами обнаружения и идентификации и дифференциации яиц трематод. Тип плоские черви. Класс ленточные. Изучение строения плоских червей. Класс цестод (ленточных червей). Общая характеристика отряда цепней. Изучение морфологии, биологии и экологии представителей отрядов лентецов и цепней – широкого лентеца, бычьего, свиного, карликового цепней, эхинококка, альвеококка. Изучение морфологии яиц гельминтов. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники, и профилактики дифиллоботриоза, тениоза, тениаринхоза, гименолепидоза, эхинококкоза, альвеококкоза. Знакомство с паразитологическими методами обнаружения и идентификации и дифференциации яиц и проглоттид цестод. Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви. Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники и профилактики энтеробиоза, аскаридоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, анкилостомидозов, стронгилоидоза, токсокароза. Знакомство с основными методами обнаружения идентификация и дифференциация яиц нематод. Количественные методы в диагностике гельминтозов. Изучение методов забора проб и исследования объектов внешней среды – воды, почвы, овощей, ягод, фруктов и зелени.

Изучение роли членистоногих в распространении трансмиссивных заболеваний. Общая характеристика членистоногих. Классификация. Изучение клещей. Общая характеристика, квалификация. Акариформные клещи. Особенности их строения и развития. Заболевания. Изучение профилактики и лабораторной диагностики демодекоза и чесотки. Изучение паразитоморфных клещей. Особенности их биологии. Переносчики и резервуар возбудителей болезней в природе. Борьба с клещами, сохраняющая экологическое равновесие в природе.

Изучение отряда вшей, клопов, блох. Отряд двукрылых – москиты, комары, мошки, мокрецы, оводы, мухи. Изучение строения и биологии насекомых, их медицинское значение. Миазы. Борьба с насекомыми, вредящими здоровью человека, не нарушающая экологического равновесия в природе.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-6

### **Б1.В.ДВ.02.02 Учение о природной очаговости заболеваний**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: овладение фундаментальными знаниями об общих биологических закономерностях, в теоретической подготовке студентов к системному восприятию биологических, зоологических и биомедицинских дисциплин; в изучении вопросов паразитологии.

Задачами дисциплины являются: приобретение студентами знаний в области понятийного и терминологического аппарата паразитологии, организации живых систем на примере паразитарных, формирование представлений о паразитах, хозяевах, переносчиках, жизненных циклах, патогенном значении паразитов для здоровья человека и его хозяйственной деятельности; обучение студентов важнейшим методам фиксации, микроскопирования и методикам приготовления временных и постоянных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации паразитов, знакомство с морфологическими и физиологическими адаптациями паразитов, их жизненными циклами; обучение студентов выбору оптимальных методов идентификации на микро- и макропрепаратах возбудителей болезней (простейших, гельминтов, членистоногих), а также переносчиков возбудителей; приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных заболеваний.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Паразитология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Паразитизм, его определения, происхождение. Классификация и взаимоотношения паразитов и хозяев. Понятие о паразитарной системе на уровне организмов, популяций и экосистем. Учение о природной очаговости паразитарных болезней. Понятие эпидемического процесса при паразитарных болезнях.

Изучение морфологических особенностей, биологии и экологии представителей класса саркодовых – амёб; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика амёбиоза. Изучение морфологических особенностей, биологии и экологии представителей класса содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лейшманий и трипаносом; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лейшманиоза и трипаносомоза. Изучение морфологических, биологических и экологических особенностей не содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лямблий и трихомонад; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лямблиоза и трихомоноза. Изучение особенностей морфологии, биологии и экологии представителя класса споровиков – токсоплазмы; эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика токсоплазмоза. Изучение видов малярийных плазмодиев. Цикл развития малярийных плазмодиев в организме человека и переносчика – комара. Морфологические особенности каждой стадии развития четырех видов плазмодиев, определяемых в тонком мазке крови. Изменение эритроцитов при эритроцитарной шизогонии. Изучение эпидемиологии малярии. Особенности течения каждого вида малярии, значение лабораторной диагностики. Изучение профилактики малярии.

Тип плоские черви. Класс сосальщики. Изучение строения плоских червей. Класс трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса. Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, парагонима,

шистосом. Изучение морфологии яиц гельминтов. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники, и профилактики трематодозов. Знакомство с паразитологическими методами обнаружения и идентификации и дифференциации яиц трематод. Тип плоские черви. Класс ленточные. Изучение строения плоских червей. Класс цестод (ленточных червей). Общая характеристика отряда цепней. Изучение морфологии, биологии и экологии представителей отрядов лентецов и цепней – широкого лентеца, бычьего, свиного, карликового цепней, эхинококка, альвеококка. Изучение морфологии яиц гельминтов. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники, и профилактики дифиллоботриоза, тениоза, тениаринхоза, гименолепидоза, эхинококкоза, альвеококкоза. Знакомство с паразитологическими методами обнаружения и идентификации и дифференциации яиц и проглоттид цестод. Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви. Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники и профилактики энтеробиоза, аскаридоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, анкилостомидозов, стронгилоидоза, токсокароза. Знакомство с основными методами обнаружения идентификация и дифференциация яиц нематод. Количественные методы в диагностике гельминтозов. Изучение методов забора проб и исследования объектов внешней среды – воды, почвы, овощей, ягод, фруктов и зелени.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-6

### **Б1.В.ДВ.02.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза. Научить учащихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

**Задачи учебной дисциплины:** отработать навыки диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной среде вуза; формировать представления о различных подходах к разрешению конфликтов в образовательной среде вуза; осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса; ставить задачи самоизменения в общении и решать их, используя полученный опыт; проектировать атмосферу для конструктивного взаимодействия.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03.Медицинская кибернетика.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, межличностное общение, деловое общение, конструктивное разрешение конфликта, управление переговорным процессом, личностные особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, коммуникативная компетентность, тренинг учебного взаимодействия.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-8, ПК-17

### **Б1.В.ДВ.03.01 Медицинская энтомология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины: - сформировать знания об основных закономерностях формирования природных очагов инфекционных и паразитарных заболеваний и медицинском значении насекомых и клещей, их роли как переносчиков заболеваний человека.

Задачи дисциплины: Знать: теоретические и методологические основы распространения инфекционных и паразитарных заболеваний, передающихся через насекомых и клещей; значение экологических условий в формировании природного очага заболеваемости; биологическое разнообразие насекомых и клещей и особенности морфологии, биологии и экологии насекомых и клещей, имеющих медицинское и ветеринарное значение; методы борьбы с распространением заболеваний, передающихся через переносчиков, методы учета и контроля численности природных популяций насекомых и клещей, имеющих медицинское и ветеринарное значение; токсическое и аллергическое воздействие насекомых и паукообразных на человека, использование насекомых для лечения заболеваний и при изготовлении фармацевтических препаратов.

Уметь: пользоваться оптическими приборами лабораторным оборудованием и реактивами для работы с препаратами с соблюдением правил техники безопасности, использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;

Владеть навыками определения насекомых и клещей, имеющих медицинское значение, методами фиксации материала и изготовления препаратов, аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинская энтомология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Концепция медицинской энтомологии. Определение влияния членистоногих на здоровье людей, в том числе выявление свойств членистоногих, которые могут влиять на состояние человека, и определение видов, обладающих этими свойствами; а также при обнаружении расстройств неизвестной этиологии, выяснение роли членистоногих в их возникновении и определение, какие именно виды ответственны за данные расстройства.

Способы защиты от вредоносного влияния членистоногих на здоровье людей и использования этих животных в здравоохранении: характеристика индивидуальных и групповых особенностей людей, их связи с членистоногими, выявление свойств членистоногих, определение состояния их популяций, оценка эффективности мероприятий, их экологические последствия. Положительное влияние членистоногих на состояние человека. Общие проблемы дезинсекции и медицинской энтомологии.

**Формы текущей аттестации:** контрольная работа, устный опрос

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-2, ПК-6

#### **Б1.В.ДВ.03.02 Медицинские аспекты влияния пестицидов**

##### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины: - сформировать знания об основных закономерностях влияния стойких органических загрязнителей (СОЗ) - пестицидов на здоровье людей и возможностей управления этим влиянием.

Задачи дисциплины: Знать: теоретические и методологические основы влияния пестицидов на здоровье людей, типы влияния, воздействие пестицидов на различные функции и системы организма.

Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием с соблюдением правил техники безопасности, использовать данные по содержанию пестицидов для оценки экологической опасности, использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;

Владеть навыками применения мер по экологической безопасности продукции сельского хозяйства, расчета рисков для здоровья, аналитической работы с информацией (учебной, научной,

нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинские аспекты влияния пестицидов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Типы воздействия СОЗ (пестицидов) на человека. Диапазон влияния пестицидов на различные функции и системы организма с последующим развитием патологических состояний в отдаленные сроки жизнедеятельности организма. Опасность пестицидов (действие малых доз и проявление интоксикации неспецифического характера). Мутагенная активность пестицидов. Генетические последствия применения пестицидов. Экологическая безопасность продукции сельского хозяйства.

**Формы текущей аттестации:** контрольная работа, устный опрос

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2, ПК-6

**Б1.В.ДВ.04.01 Нанотехнологии в биологии и медицине**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения данной дисциплины: ознакомление студентов с основными направлениями нанобиотехнологии, ее достижениями, проблемами и перспективами.

Задачи дисциплины: изучить определения и направления нанотехнологий и бионанотехнологий, типы наночастиц, их свойства; методы обнаружения и характеристики наночастиц; пути поступления и механизмы проникновения наночастиц в клетки, особенности взаимодействий наночастиц с биомолекулами и клеточными компонентами, структурно-функциональные модификации клеток под влиянием наночастиц; основы использования наночастиц как платформ для создания современных диагностических и терапевтических средств, принципы создания и направления использования биочипов в биологии и медицине; проблемы и перспективы нанобиотехнологии и наномедицины.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Нанотехнологии в биологии и медицине» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Нанотехнологии. Бионанотехнологии. Биочипы. Наночастицы и их использование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-16

**Б1.В.ДВ.04.02 Медицинские биотехнологии**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения данной дисциплины: формирование у студентов системных знаний по современной медицинской биотехнологии, фундаментальным понятиям биомедицинской науки, которые лежат в её основе, а также наиболее перспективным прикладным медицинским биотехнологиям и нанобиотехнологиям.

Задачи: изучить задачи и методы медицинской биотехнологии; освоить основные подходы и приемы создания лекарственных и диагностических средств методами генетической и клеточной инженерии, микробного синтеза, инженерной энзимологии; основные понятия генетической и белковой инженерии; основы технологии получения и использования рекомбинантных ДНК; основные подходы и методы клеточной инженерии; основные методы исследования наночастиц и наноматериалов; основные физикохимические свойства наночастиц и наноматериалов и

направления их практического применения; основы создания и использования биосенсоров и микро(био)чипов; особенности взаимодействия наночастиц с биологическими объектами; основы создания адресно направленных лекарств и диагностических средств.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Медицинские биотехнологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в биотехнологию. Микробная биотехнология. Инженерная энзимология. Генетическая инженерия. Клеточная инженерия. Биочипы. Наночастицы и их использование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-16

**Б1.В.ДВ.05.01 Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Место учебной дисциплины в структуре АООП:**

Учебная дисциплина «Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-4; ПК-16

**Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии в медицине**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Место учебной дисциплины в структуре АООП:**

Учебная дисциплина «Современные технологии в медицине» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-16.

**Б1.В.ДВ.06.01 Базы медицинских данных**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют применять методы анализа медицинской и диагностической информации с использованием баз данных.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Базы медицинских данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Типы медицинских информационных системы и базы данных. Национальные медицинские базы данных. Международные медицинские базы данных. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения. Программы для создания единого информационного пространства в медицинском учреждении. Программы электронной истории болезни для

регистрации, записи приема пациентов и специализированных видов обследований; заполнения, просмотра, редактирования медицинских документов с использованием формируемых и дополняемых справочников; Медицинские информационные системы содержащие набор медицинских документов, необходимых для ведения истории болезни и амбулаторной карточки пациента. Сетевые базы медицинских знаний. Базы данных медицинских изображений. Медицинские электронные библиотеки. Интернет ресурсы медицинских данных. \

Лекарственные средства. [http://dionis.sura.com.ru/db\\_00212.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00212.htm)

Синонимы лекарственных средств. [http://dionis.sura.com.ru/db\\_00211.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00211.htm)

Нормативные акты в здравоохранении. [http://dionis.sura.com.ru/db\\_00434.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00434.htm)

Сокращения в медицинской литературе. [http://dionis.sura.com.ru/db\\_00198.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00198.htm)

Медицинская периодика : справочник .[http://dionis.sura.com.ru/db\\_00288.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00288.htm)

Справочник синдромов. [http://dionis.sura.com.ru/db\\_00195.htm](http://dionis.sura.com.ru/db_00195.htm)

Биологические базы данных и серверы. Решение практических задач. NCBI и сервисы. PDB. OCA. SRS. SRS-3D. PredictProtein. Swiss-Model. ExPASy. UniProt. Сервера EMBL. Сервер ENCODE project. Инструменты: Swiss-PDBviewer, VMD, Accelrys Discovery Studio. Каждый из приведенных сервисов и программных продуктов могут служить базой и рассмотрены на отдельных workshops / мастер-классах / how-to-do классах.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ПК-16

### **Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерные сети и телекоммуникации для биомедицины**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют применять методы телекоммуникаций в практической деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Компьютерные сети и телекоммуникации для биомедицины» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

История телемедицины. Основные направления телемедицины. Телемедицинские консультации. Отложенные телеконсультации. Консультации в режиме реального времени. Телеобучение. Трансляция хирургических операций. Мобильные телемедицинские комплексы. Системы дистанционного биомониторинга. Домашняя телемедицина. Проекты ВОЗ развития телемедицины. Алгоритмы сжатия информации, стандартные формы обмена информацией на уровне исходных данных (изображений, электрических сигналов, например электрокардиограмм, и т. д. Алгоритмы сжатия информации, стандартные формы обмена информацией на уровне истории болезни. Автоматизированные рабочие места по различным врачебным и диагностическим специальностям (ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, рентгенология, биохимия). Конфиденциальность телемедицины. Сети передачи данных. Кодирование и мультиплексирование данных. Классификация сетей передачи данных. Локальные сети. Корпоративные сети. Глобальные сети. Мультисервисные сети.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ПК-16

### **ФТД.В.01 Молекулярные методы диагностики генетических заболеваний**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: углубление знаний о структуре и функциях важнейших биополимеров – нуклеиновых кислот и белков, о принципах функционирования генетического аппарата клеток и механизмах регуляции его экспрессии, получение основных представлений о механизмах регуляции клеточного цикла и причинах онкогенеза, знакомство с современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

Задачи:

- углубление базовых знаний о принципах структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот;
- ознакомление с современными методами изучения структуры и функций генов, а также с новейшими направлениями исследований в молекулярной биологии;
- изучение некоторых проблем репликации ДНК;
- получение знаний об эпигенетических механизмах регуляции экспрессии генов, роли процессов метилирования ДНК у про- и эукариотических организмов;
- получение детальных знаний о механизмах формирования третичной структуры белков;
- изучение особенностей сортировки и транспорта белков в различные компартменты клетки;
- получение знаний о роли деструкции белков в системе регуляции жизнедеятельности эукариотической клетки;
- изучение механизма развития запрограммированной клеточной гибели, а также проблемы регуляции клеточного цикла и онкогенеза.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Молекулярные методы диагностики генетических заболеваний» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Молекулярная биология как наука. Развитие генной инженерии, создание генетически модифицированных организмов. Значение молекулярной биологии для здоровья человека. Исследования, инициировавшие развитие молекулярной биологии. Правила Чаргаффа. Рентгеноструктурные исследования Франклин и Уилкинса. Модель структуры ДНК Уотсона и Крика.

Центральная догма молекулярной биологии. Векторы переноса генетической информации в клетке: ДНК → РНК → белок. Понятие о репликации, транскрипции, обратной транскрипции, трансляции. Генетическая роль РНК как посредника между генами и белками. Общая схема биосинтеза белка. Рибосомы – макромолекулярные комплексы для биосинтеза белка. Сопряженная транскрипция-трансляция. Аминоацил-тРНК как субстраты и источник энергии для синтеза белка. Понятие о генетическом коде. Комбинации нуклеотидов - триплеты, служащие кодонами.

Молекулярные основы наследственности. Структура и функции ДНК. Состав нуклеотидов. Пуриновые и пиримидиновые азотистые основания. Номенклатура нуклеозидов и нуклеотидов. Образование фосфодиэфирных связей. ДНК – двойная спираль. Комплементарные пары азотистых оснований. Образование водородных связей между основаниями. Структурные гены, регуляторные и межгенные участки ДНК. Особенности прокариотической и эукариотической ДНК. Суперспирализация ДНК. Первичная, вторичная, третичная структура ДНК. Образование нуклеосом с участием гистонов. Уровни упаковки хромосомы.

Дублирование ДНК: репликация. Наследственный характер генетической информации. Полуконсервативный механизм репликации. Разделение двух нитей биспиральной молекулы ДНК - первый этап репликации. Расплетание суперспиралей. Действие ДНК-гираз, ДНК-хеликаз. Функционирование белков, связывающихся с одноцепочечной ДНК. Структура репликационной вилки. ДНК-полимеразы. Особенности сборки ведущей и отстающей цепей ДНК. Фрагменты Оказаки и особенности их синтеза. ДНК-лигазы. Заплетение ДНК в спираль. Механизм деления кольцевых хромосом бактерий. Особенности репликации хромосомы эукариот.

Принципы макромолекулярной структуры и синтез РНК. Кодирование и некодирующие РНК. Информационная РНК и генетический код. Свойства генетического кода. Структура матричной РНК (мРНК): Первичная структура и функциональные области; трехмерная структура. Информосомы. Транспортная РНК и аминоацил-тРНК –синтетазы. Структура тРНК. Адапторное значение тРНК. Аминоацилирование тРНК. Рибосомная РНК. Транскрипция генов. РНК-

полимераза: особенности структуры и функционирование. Распознавание начала гена, взаимодействие сигма субъединицы с промотором. Элонгация транскрипции. Терминация транскрипции. Значение факторов транскрипции. Белки – активаторы и белки – репрессоры. Особенности структуры и функционирования регуляторных белков. Регуляторные нуклеотиды. Модель оперона для управления генами. Регулирование с помощью антисмысловой РНК. Особенности транскрипции у эукариот. Структура эукариотных промоторов. Энхансеры. Посттранскрипционный процессинг РНК. Сплайсинг. Сплайсеосомы – макромолекулярные комплексы, удаляющие интроны из РНК. Транспортировка зрелой мРНК из ядра. Ингибиторы транскрипции.

Биосинтез белка и регуляция трансляции. Рибосомы: структура и функционирование. Полирибосомы. Иницирующая тРНК. Инициация трансляции. Основные участники механизма инициации. Факторы инициации. Этапы инициации. Образование иницирующего комплекса. Функциональное значение акцепторного и пептидного участков рибосомы. Элонгация. Этапы элонгации. Связывание аминоацил-тРНК. Факторы элонгации. Образование пептидной связи. Транслокация. Терминация трансляции. Посттрансляционный процессинг и адресованный транспорт белков. Регуляция трансляции у прокариот и эукариот. Особые РНК прекращающие синтез белка при связывании рибосомы с дефектным РНК-посредником. Ингибиторы трансляции.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-4, ПК-16

### **ФТД.В.02 Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является знакомство с современным методом экспериментальной и клинической медицины – методом АУФОК (аутотрансфузии УФ-облученной крови), его теоретическими основами, применением в лечебной практике, а также формирование у обучающихся научных знаний о принципах, закономерностях и механизмах действия оптического диапазона электромагнитных волн на процессы функционирования организма человека на системном, органном, клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях.

Основные задачи дисциплины:

- 1) формирование научных представлений о механизмах взаимодействия УФ-излучения с биологически важными соединениями и физико-химическими основами фотобиологических процессов;
- 2) знакомство с аппаратурой и методикой проведения экстракорпорального ультрафиолетового облучения крови;
- 3) изучение молекулярно-клеточных механизмов терапевтических эффектов метода АУФОК;
- 4) формирование практических навыков применения теоретических знаний в медицинской и научно-исследовательской деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Природа, свойства и основные характеристики оптического излучения. Физико-химические основы фотобиологических процессов. Метод экстракорпорального ультрафиолетового облучения крови. Терапевтическое применение метода АУФОК в различных направлениях медицины. Молекулярно-клеточные механизмы терапевтических эффектов метода АУФОК. Физико-химические основы влияния УФ-излучения на систему врожденного иммунитета. Физико-химические основы влияния УФ-излучения на систему адаптивного иммунитета.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7, ПК-16

## Аннотации программ учебных и производственных практик

**Б2.Б.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, научно-исследовательская****Цели практики**

Цель учебной практики - получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской и медицинской деятельности, закрепление и углубление знаний по основным естественнонаучным базовым дисциплинам профессиональной подготовки, приобретение практических навыков и умений самостоятельной работы на подготовительном этапе научно-исследовательской деятельности и медицинской деятельности.

**Задачи практики**

Задачами учебной практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности являются:

- изучение требований техники безопасности при осуществлении профессиональной деятельности;
- изучение основ организации и планирования научно-исследовательской деятельности;
- формирование первичных навыков и умений лабораторной техники: обращений с химической посудой, с приборами, с химическими реактивами, биологическими объектами;
- изучение современных физико-химических методов анализа и методов биоинформатических исследований.

**Время проведения практики:** 1 курс, 2 семестр.

**Тип практики:** учебная

**Способы проведения практики:** стационарная, концентрированная.

**Содержание практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Разделы (этапы) практики.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.
2	Теоретический	Разработка индивидуального плана студента: составление программы и плана исследования; формулировка цели и задач научного исследования; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.
3	Научно-исследовательская работа	Проведение научных исследований по ранее разработанному индивидуальному плану студента.
4	Подготовка и защита отчета по практике	Оформление отчета в форме методики научного исследования и защита на заседании выпускающей кафедры факультета.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-

### **Б2.Б.02 (У) Учебная практика, клиническая**

#### **Цели практики**

Целями учебной клинической практики являются: обучение студентов квалифицированному уходу за больными и оказанию доврачебной помощи при неотложных состояниях.

#### **Задачи практики**

Задачами учебной клинической практики являются:

- формирование навыков и умений санитарной обработки больных;
- формирование теоретических знаний и практических умений по осуществлению квалифицированного ухода за больными;
- обучение основным принципам медицинской этики и деонтологии;
- изучение правил ведения медицинской документации
- формирование практических навыков и умений оказания первой медицинской помощи при травмах.

**Время проведения практики:** 3 курс, 6 семестр.

**Вид практики:** учебная

**Способы проведения практики:** стационарная, концентрированная на базе учебного виртуального (симуляционного) клиничко-диагностического центра Анатомического музея ВГУ.

#### **Содержание практики**

Общая трудоемкость учебной клинической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Разделы (этапы) практики.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.
2	Организационный	Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, больными, их родственниками. Медицинская документация.
3	Производственный	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного. Смена постельного и нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта, за глазами, за ушами. Устройство термометров, их хранение и дезинфекция. Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Понятие о лихорадке. Уход за лихорадящими больными. Подсчет частоты периферического пульса. Основные принципы измерения артериального давления. Уход за больными с заболеваниями органов кровообращения. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке. Оказание доврачебной помощи при различных неотложных состояниях. Промывание полых органов. Проведение внутримышечных, подкожных и внутривенных инъекций. Оказание первой помощи при различных травмах и ожогах.

		Обработка ран различной локализации. Методы и способы временной остановки кровотечения. Диагностика кровотечений. Проведение транспортной иммобилизации верхней и нижней конечности при травмах и переломах. Способы наложения мягких повязок. Подготовка к работе аппарата ЭКГ и снятие грудных отведений.
4	Заключительный	Подготовка отчетной документации по производственной практике, аттестация.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

Зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2

**Б2.Б.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская**

**Цели практики**

Цель производственной практики - получение профессиональных умений и опыта научно-медицинской и научно-исследовательской деятельности, приобретение профессиональных компетенций, практических навыков и опыта работы сотрудниками подразделений медицинской статистики и организационных методических отделов медицинских организаций.

**Задачи практики**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта являются:

- овладение современными методами ведения, подготовки и обработки медицинских учетных и отчетных документов;
- формирование у студентов целостного представления о содержании, видах и формах профессиональной деятельности;
- приобретение умения и опыта правильно интерпретировать, анализировать, оценивать достоверность и информативность данных, характеризующих деятельность медицинской организации.

**Время проведения практики:** 2 курс, 4 семестр; 3 курс, 6 семестр; 4 курс, 8 семестр; 5 курс, 10 семестр.

**Вид практики:** производственная

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная, концентрированная на базе отделений и лабораторий медицинских и клинико-диагностических учреждений на основе заключенных договоров о практиках.

**Содержание практики**

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта медицинской деятельности составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Разделы (этапы) практики.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Техника безопасности в медицинских учреждениях. Основы медицинской этики и деонтологии. Организация рабочих мест. Оснащение медицинской техникой и ЭВМ. Санитарно-противоэпидемическая работа в медицинских учреждениях. Консультация по практике.
2	Организация документооборота в	Изучение документооборота медицинских организаций амбулаторно-поликлинического и стационарного профиля;

	медицинских учреждениях	работа с документами Минздрава РФ (приказы, постановления и др.), регламентирующими ведение медицинских учетных и отчетных форм, с использованием современных информационных и библиографических ресурсов
3.	Медицинские информационные системы медицинских организаций	Работа с медицинскими информационными системами медицинских организаций (МИС МО) по организации электронного документооборота
4.	Выполнение индивидуальных занятий.	Выполнение индивидуальных проактивных заданий с использованием медицинскими информационными системами медицинских организаций и компьютерных технологий. Анализ документов и научной литературы.
5.	Написание отчета.	Оформление дневника практики. Написание отчета: цели и задачи практики; обзор изученных документов и литературы, результаты практической деятельности, анализ полученных результатов и выводы.
9.	Итоговый контроль.	Студент представляет отчет по практике в печатном и компьютерном вариантах, делает краткий доклад о результатах практики.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):** Зачет - 4, 6, 8 семестры, зачет с оценкой - 10 семестр. Оценка итогов научно-исследовательской практики осуществляется на заседании кафедры на основании анализа дневника, отчета студента, отзыва научного руководителя с базы практики и защиты отчета студента о результатах практики.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-16, ПК-17

#### **Б2.Б.04(П) Производственная практика, клиническая**

##### **Цели практики**

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта медицинской деятельности являются: получение представлений об организации и принципах работы в клиничко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений, закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основе изучения опыта работы кафедры и лечебно-диагностических лабораторий, овладение навыками работы с современным лабораторным оборудованием, освоение правил контроля качества определенных лабораторных исследований, работа с научной литературой, закрепление навыков статистической обработки данных.

##### **Задачи практики**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта медицинской деятельности являются:

- ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения;
- освоение правил безопасной работы при проведении исследований в КДЛ;
- получение навыков по проведению обеззараживания и утилизации биологических материалов, санитарно-эпидемиологическому режиму;
- работа с научной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ;
- знакомство с правилами контроля качества лабораторных исследований;
- участие в постановке и проведении лабораторных и экспериментальных исследований;

**Время проведения практики:** 2 курс, 4 семестр; 3 курс, 6 семестр; 4 курс, 8 семестр; 5 курс, 10 семестр.

**Вид практики:** производственная

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная, концентрированная на базе отделений и лабораторий медицинских и клинико-диагностических учреждений на основе заключенных договоров о практиках.

## Содержание практики

Общая трудоемкость производственной клинической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы (этапы) практики.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.
2	Организационный	Освоение практических навыков и умений в приемном отделении (осмотр больных, заполнение документации, участие совместно с врачом в обследовании и лечебно-диагностических манипуляциях) Чтение лекции санитарно-просветительного характера для пациентов лечебного учреждения терапевтического профиля
3	Производственный	Регистрация ЭКГ. Совместно с врачом-функционалистом анализирует ЭКГ. Участие в УЗИ- диагностике органов брюшной полости, почек и малого таза. Участие в проведении гастроскопии, колоноскопии и ректороманоскопии. Участие в проведении фракционного желудочного и дуоденального зондирования. Участие при проведении КТ и МРТ, анализ совместно с врачом полученных данных. Участие в работе рентген кабинета, совместно с врачом-рентгенологом анализ рентгенограммы. Сбор и проведение клинических анализов мочи, крови, плевральной жидкости, мокроты и кала. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования с обоснованием и формулировкой клинического диагноза. Освоение навыков оказания помощи при ургентных состояниях.
4	Заключительный	Подготовка отчетной документации по производственной практике, аттестация.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):** Зачет - 8 семестр, зачет с оценкой - 10 семестр. Оценка итогов научно-исследовательской практики подводится на заседании кафедры по результатам анализа дневника, отчета студента и отзыва научного руководителя.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6

### **Б2.Б.05(П) Производственная практика, научно-исследовательская**

#### **Цели практики**

Целью производственной научно-исследовательской практики является подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе научного коллектива

#### **Задачи практики**

Задачами производственной научно-исследовательской практики являются:

- приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;

- формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам; - умений к формулировке новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;
- приобретение навыков и развитие умений составления отчета о научно-исследовательской работе.

**Время проведения научно-исследовательской работы:**

3 курс 5 семестр, 6 семестр; 4 курс 7 семестр, 8 семестр; 5 курс 9 семестр, 10 семестр; 6 курс 11 семестр.

**Вид практики:** производственная

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная. Научно-исследовательская работа проводится в форме реального исследовательского проекта, выполняемого обучающимися в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы дипломной работы специалиста.

**Содержание научно-исследовательской работы:**

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет 18 зачетных единиц 648 часов.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности, планирование научно-исследовательской работы, выбор и освоение методов исследования по теме ВКР, подбор и анализ научной литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы..
2. Экспериментальный этап (научно-исследовательская работа): самостоятельная организация и проведение научных исследований, регистрация, систематизация и анализ полученных результатов исследования.
3. Информационно-аналитический этап, включающий статистическую обработку и сравнительный анализ полученных экспериментальных данных.
4. Заключительный этап, включающий подготовку и защиту отчета по практике.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

6, 8, 10 семестры – зачет, 11 семестр – зачет с оценкой. Оценка итогов научно-исследовательской практики подводится на заседании кафедры по результатам анализа дневника, отчета студента и отзыва научного руководителя.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-16, ПК-17

**Б2.Б.06(П) Производственная практика, преддипломная**

**Цели практики :**

Целями преддипломной практики являются выполнение ВКР, теоретическое и экспериментальное завершение выпускной квалификационной работы и подготовка к защите дипломной работы специалиста.

**Задачи практики:**

- формирование навыков представления результатов научных исследований в виде научной публикации, дипломной работы специалиста, презентации и научного доклада.
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

**Время проведения практики:**

Преддипломная практика проходит на 6 курсе в 12 семестре.

**Вид практики:** производственная

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная. Научно-исследовательская работа проводится в форме реального исследовательского проекта, выполняемого обучающимися в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы дипломной работы специалиста.

**Содержание практики**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, завершение оформления обзора литературы, списка источников научной литературы по теме экспериментального исследования и реферирование научного материала.

2. Экспериментальный этап (научно-исследовательская работа): завершение проведение научных исследований, систематизации и анализа полученных результатов исследования.

3. Информационно-аналитический этап, включающий завершение статистической обработки и сравнительного анализ полученных экспериментальных данных. Формирование заключения и выводов по результатам научно-исследовательской работы. Подготовка презентации и научного доклада.

4. Заключительный этап, включающий представление готовой дипломной работы специалиста.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-16, ПК-17

## Библиотечно-информационное обеспечение

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалитет)

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	17
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	18
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	745
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	34
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	1716
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	65

8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	1
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по специальности 30.05.03 "Медицинская кибернетика"

Дисциплины 1	Перечень оборудования 2	Место расположения 3
<p>Клиническая кибернетика Лазерные технологии в медицине Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная клиническая практика Производственная клиническая практика Общая и медицинская радиобиология</p>	<p>Медицинский циклотрон Eclipse, радиофармацевтическое оборудование для производства Фтордезоксиглюкозы (3 шт.), оборудование аналитической лаборатории отдела контроля качества, биограф для позитронно-эмиссионной томографии, роботизированная установка Kiber knaif для стереотаксической радиохирургии, аппарат для радиотерапии Tomoterapi (Договор №2 от 27.10.2016)</p>	<p>ООО «Межрегиональный медицинский центр ранней диагностики и лечения онкологических заболеваний» (Циклотронно-радиохимическое отделение, ПЭТ КТ, Кибернож, Томотерапия, Комната управления ПЭТ, КТ) (г. Воронеж, ул. Остужева, 31)</p>
<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Центрифуга Labofuge 300, Центрифуга Labofuge 400, Мочевой анализатор Urisys 1100, Бинокулярный микроскоп BA300, Бинокулярный микроскоп Olympus BX46 (2 шт.), Вошер StatFax-2600, Автоматический иммуноферментный анализатор Personal LAB, Коагулометр Stago Start-4, Гематологический анализатор Sysmex XS1000i, Иммунохимический анализатор Cobas E411, Биохимический анализатор Cobas Integra 400, Амплификатор DTlite4 (Договор №4 от 01.09.2017)</p>	<p>ООО «МедЭксперт» (Кабинет микроскопии и цитологии, Кабинет ПЦР, Зал анализаторов) (г. Воронеж, ул. Электросигнальная, д.1, офис 39)</p>
<p>Общая биофизика Медицина катастроф Медицинская биофизика Общая и медицинская радиобиология</p>	<p>Специализированная мебель, проектор SANYO PLS-SL20, экран для проектора, ноутбук ASUS V6800V с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>Лаборатория теоретической биофизики (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 59)</p>
<p>Общая биофизика Иммунология Медицинская биофизика Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике</p>	<p>Специализированная мебель, рН-метр портативный HI83141; дистиллятор, 4 л/ч, нержавеющая сталь без бака накопителя, Liston; дозиметр-радиометр МКГ-01-10/10; микроскоп МБС - 10; микроскоп медицинский БИОМЕД исполнение БИОМЕД 2; рН-метр карманный, короткий электрод; спектрофотометр ПромЭкоЛаб ПЭ-5400УФ; вискозиметр</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 61)</p>
<p>История медицины Латинский язык Физиология Патологическая физиология Физиологическая кибернетика Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями</p>	<p>Специализированная мебель, электрокардиографы ЭК1Т-07 Аксион, пульсоксиметр ЭЛОКС-01, спирометр СП-01, спирометр Спиро-спектр, тонометры ИАД-01 Адыотор, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, ФЭК КФК-2, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные, электростимуляторы ЭСЛ-02, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, водяная баня, центрифуга лабораторная СМ-12, центрифуга гематокритная СМ-70, центрифуга С-2204, Цифровой манекен аускультации сердца и легких, Электростимулятор ЭСЛ-2, кимограф, микроскоп Биолом С-11, спирометр СП-01</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 71)</p>

здоровья		
Физиологическая кибернетика Функциональная диагностика	Специализированная мебель, Компьютерный Электроэнцефалограф Нейрон-спектр-4П, медицинский спирометр Спиро-Спектр	Лаборатория электрофизиологии им. проф. А.И. Лакомкина (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 74)
Гистология	Специализированная мебель, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные (8 шт.), гистологические препараты (96 видов), анатомические и морфологические препараты, таблицы, муляжи, влажные препараты	Кабинет морфологии (анатомии, гистологии и эмбриологии) (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 75)
Информатика Гигиена и экология человека	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compaq px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 77)
Гистология	Специализированная мебель, микроскоп биологический для лабораторных исследований Axio Scope A1 с цветной цифровой камерой высокого разрешения PROGRES, ротационный микротом для лабораторных исследований Thermo HM 325, компьютер (системный блок Intel Pentium Dual CPU 2.0 ГГц, монитор Samsung SyncMaster 943n)	Лаборатория цифровой микроскопии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 78)
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Гематологический анализатор Sysmex XS-500i, анализатор биохимический Dirui-600B, анализатор мочи на тест-полосках URiSCAN-strip, Philips Ingenia 1,5T, Philips Ingenuity 128 срезов FlexiDiagnost 4.0, Philips MicroDos Si Universal, Philips Epic7, Philips Epic5, Philips Affinity 70, Philips CX-50, GE Volusson E10 (Договор №3 от 21.03.2018)	ООО «Клиника «Город здоровья» (Отделение лучевой диагностики, Помещение для занятий с персоналом, Процедура МРТ, Техническая комната МРТ, Процедура КТ, Процедура рентген-аппарата, процедура маммографа, Лаборатория экспресс-анализа) (г. Воронеж, ул. Театральная, д.23, офис 102)
Фармакология	Специализированная мебель, учебно-наглядные пособия: комплект мультимедийных лекций по дисциплине; демонстрационные материалы (упаковки и инструкции по применению изучаемых лекарственных препаратов); дидактические материалы (графики, таблицы, схемы, постеры), компьютер (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, ул.Студенческая, д.3, ауд. 111)
Внутренние болезни Патологическая физиология Клиническая и экспериментальная хирургия Неврология и психиатрия Безопасность жизнедеятельности Медицина катастроф	Специализированная мебель, роботизированный манекен симулятор взрослого человека для отработки сестринских навыков (консоль преподавателя и консоль студента) (в комплект входит: ноутбук, многофункциональный монитор, симулятор автоматического наружного дефибриллятора), симуляционная комплексная интеллектуальная он-лайн система для отработки навыков осмотра органов грудной клетки (включая обследование щитовидной железы) и брюшной полости и измерения АД	Учебный виртуальный (симуляционный) клиничко-диагностический центр (г.Воронеж, ул.Пушкинская, д.16, ауд. 111)

<p>Физиологическая кибернетика Учебная клиническая практика Производственная клиническая практика</p>	<p>(консоли преподавателя и студента), роботизированный манекен-симулятор взрослого для отработки навыков оказания неотложной помощи (консоли преподавателя и студента), симуляционная он-лайн система отработки навыков ЭКГ, цифровой манекен аускультации сердца и легких; манекен-симулятор взрослого для отработки навыков сердечно-легочной реанимации (с дефибриллятором и ноутбуком); манекен-симулятор взрослого мужчины для отработки навыков ухода за пациентом; манекен-тренажер взрослой женщины для отработки навыков сестринского ухода; манекен-симулятор взрослого для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации; прозрачный манекен-симулятор для отработки навыков промывания желудка; профессиональный тренажер оценки эффективности навыка инъекций и пункций; тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций, инфузий и пункций (рука от плеча до кисти с электронной помпой для циркуляции крови); тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в плечо; тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в ягодичу (с моделью анатомического строения); тренажер-накладка для отработки навыков внутримышечных, подкожных и внутрикожных инъекций; тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в ягодичу, манекен-тренажер травмы, Специализированная мебель, манекен-симулятор 5-ти летнего ребенка для отработки навыков проведения расширенной сердечной реанимации, симулятор обструкции дыхательных путей у ребенка (Прием Хеймлиха); ПК Lenovo G500 (7 шт.), ПК AcerAspire E14</p>	
<p>Безопасность жизнедеятельности Медицина катастроф</p>	<p>Специализированная мебель, экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP comrag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, ул.Пушкинская, д.16, ауд. 114)</p>
<p>Анатомия человека Общая патология и патологическая анатомия</p>	<p>Специализированная мебель, натуральные препараты, полученные с использованием метода полимерного бальзамирования, не требующие специальных условий хранения. Препараты: зоны роста и точки окостенения длинной трубчатой кости плода; шлифы длинных трубчатых костей; сросшийся перелом длинной трубчатой кости; сросшийся перелом ребер; череп с нижней челюстью и имплантированными зубами (3 категория); горизонтальный распил черепа (крыша черепа и основание); фронтальные распилы черепа (4 части); сагиттальный распил черепа; целый череп с удаленными частями теменных костей, с отростками и синусами твердой мозговой оболочки; лобная кость, затылочная кость; теменная кость; височная кость; клиновидная кость; верхняя челюсть; нижняя челюсть человека в возрасте от 20 до 40 лет; подъязычная кость; позвоночный столб; свободные позвонки (набор); крестец; копчик; ребра (12 пар); грудина; кости верхней конечности в сборе; набор костей верхней конечности; женский таз; мужской таз; кости нижней конечности в сборе; набор костей нижней конечности; скелет человека в сборе; полусустав</p>	<p>Выставочный зал Анатомического музея ВГУ (г.Воронеж, ул.Пушкинская, д.16, ауд. 115)</p>

	<p>(симфиз); блоковидный сустав (articulatio trochlearis); шаровидный сустав (articulatio spherioidea); ореховидный (чашеобразный) сустав, articulatio enarthrosis (cotylica); сложный сустав (articulatio composita); атлантозатылочные и атлантоосевые суставы; височно-нижнечелюстные суставы; соединения черепа новорожденного; плечевой и акромиально-ключичный суставы; коленный сустав (вскрыт); голеностопный сустав и соединения костей стопы; мышцы головы и шеи; топографическое образование передней брюшной стенки; мышцы свободной верхней конечности с плечевым поясом; мышцы свободной нижней конечности с тазом; мышцы человеческого тела; сагиттальный распил головы с демонстрацией органов полости рта и полости носа; язык с гортанью и гортаноглоткой; мышцы мягкого неба и глотки; желудок; экстраорганные желчевыводящие пути, двенадцатиперстная кишка и поджелудочная железа; тонкая кишка с инъекцией артериального русла; слепая кишка с червеобразным отростком; прямая кишка; органы желудочно-кишечного тракта; селезенка с инъецированными сосудами; полость носа и околоносовые пазухи; хрящи гортани; сердце с легкими; сердце с клапанами; фиброзные кольца сердца; проводящая система сердца; фронтальный разрез почки; почки, мочеточники, мочевой пузырь; яичко, придаток яичка и семявыносящий проток; мужские половые органы в комплексе с прямой кишкой и промежностью; мужская промежность; женские половые органы в комплексе с прямой кишкой и промежностью; женская промежность; молочная железа в сагиттальном разрезе; яичко с придатком в разрезе; яичник в разрезе; комплекс органов грудной клетки; комплекс органов брюшной полости; комплекс органов забрюшинного пространства; комплекс внутренних органов с инъецированными артериями; спинной мозг в спинномозговом (позвоночном) канале; мост, мозжечок и продолговатый мозг; мозжечок на разрезе; ствол головного мозга (промежуточный мозг, средний мозг, производные ромбовидного мозга); сагиттальный разрез головного мозга; горизонтальные срезы головного мозга на разных уровнях; конечный мозг с боковыми желудочками; черепные нервы; фронтальные срезы мозга на разных уровнях; орган зрения в глазнице; наружный слуховой проход, барабанная перепонка и среднее ухо; внутреннее ухо; артерии головного мозга; синусы твердой мозговой оболочки; сосуды и нервы глазницы; сосуды и нервы головы и шеи поверхностные; сосуды и нервы головы и шеи глубокие; сосуды и нервы забрюшинного пространства; сосуды и нервы целого тела, муляжи, планшеты, микропрепараты</p>	
<p>Латинский язык Общая патология и патологическая анатомия История медицины</p>	<p>Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, ул.Пушкинская, д.16, ауд. 118)</p>

<p>Математический анализ Русский язык и культура речи Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>		
<p>Механика и электричество</p>	<p>Специализированная мебель, модульные уч. комплексы МУК-М1 (3 шт.), модульные уч. комплексы МУК-М2 (3 шт.), установка ФТП, установка ФТП1-7, установка ФТП1-1, установка ФТП1-6, установка ФМ-19, установка МУК-МФТ, компьютеры (системный блок Intel, монитор 19 LCD Samsung) (3 шт.)</p>	<p>Лаборатория физического практикума (механика и молекулярная физика) (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 139)</p>
<p>Механика и электричество</p>	<p>Специализированная мебель, комплекс МУК-ЭМ2, установка ФЭЛ-1, установка ФЭЛ-2, установка ФЭЛ-11, установка ФКЛ-9, установка ФЭЛ-17, установка ФКЛ-14, установка ФЭЛ-8, установка ФЭЛ-19, установка ФЭЛ-12, установка ФЭЛ-9, установка ФКЛ-18, комплекс МУК-ЭМ2</p>	<p>Лаборатория физического практикума (электричество, магнетизм) (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 141)</p>
<p>Оптика и атомная физика</p>	<p>Специализированная мебель, комплекс МУК-ОВ, комплекс МУК-ОК, установка РМС №5, установка ФПК 11, установка ФПВ-05-4-1, установка ФПВ-05-2-2, установка ФПВ-05-3-4, установка ФПК-2, уомплекс МУК-ОВ, поляриметр круговой СМ-3, микроскопы поляризационные (2 шт.)</p>	<p>Лаборатория физического практикума (оптика) (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 143)</p>
<p>Неврология и психиатрия Внутренние болезни Клиническая и экспериментальная хирургия Лазерные технологии в медицине Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная клиническая практика Производственная клиническая практика</p>	<p>Автоматический анализатор открытого типа Гематологический анализатор. Cell-Dyn 3700 24 пар (2 шт.), автоматический анализатор открытого типа Гематологический анализатор SYSMEX XT-4000 i 39 (2 шт.), анализатор гемостаза полуавтоматический ACL ELITE PRO, анализатор биохимический полуавтоматический «Клима-МС-15» (2 шт.), экспресс-фотометр RAMP (2 шт.), анализатор кислотно-основного равновесия, газов крови и электролитов RapidLab 348, ионселективный анализатор АВЛ 9180, осмометр Осмомат 030, анализатор биохимический «Конелаб» (3 шт.), газовый хроматограф МХК, анализатор кислотно-основного равновесия, газов крови и электролитов ABL 800 BASIC (2 шт.), автоматический анализатор для определения гликогемоглобина Bio-Rad D 10 (2 шт.), анализатор биохимический, BECKMAN COULTER AU480 (3 шт.), анализатор биохимический, OLYMPUS AU400 (2 шт.), анализатор иммунохимический, ACCESS 2 (2 шт.), автоматический иммунохимический анализатор Humareader Single, анализатор Cobas 6000, модуль (с 501) для биохимии, анализатор Cobas 6000, модуль (с 601 для иммунохимии); автоматическая система капиллярного фореца Helena V8</p>	<p>БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница № 1 (Отделение функциональной и ультразвуковой диагностики, Машинный зал, Лаборатория белкового обмена, Иммунологическая лаборатория) (г. Воронеж, Московский проспект, д. 151)</p>

	<p>(2 шт.), проточный цитофлюориметр «Cytomics FC 500», биохимический анализатор «HumaStar 600», гематологический анализатор BECKMAN COULTER ACT 5 diff, анализатор глюкозы «Энзискан Ультра» (2 шт.), анализатор газов и электролитов GEM Premier 3000 (2 шт.), биохимический анализатор на основе принципа «сухой химии» SpotChem EZ», комплекс УЗИ разных марок (3 шт.), электрокардиограф Nihton-Konden (5 шт.), электрокардиограф Карди-макс 12-ти канальный (3 шт.), система для проведения нагрузочных кардиотестов ST 1212, монитор для регистрации ЭКГ в 2/3 отведениях. МЭКГ НС-02 комплекте (2 шт.), диагностическая система «Валента» (3 шт.), комплекс компьютерный нейрофизиолог 2-х канальный для исследований «Нейро-МВП» (2 шт.), комплекс компьютерный нейрофизиологический многофункциональный для исследований ЭЭГ, ЭМГ, ВП в комплекте со стимулятором (2 шт.), система ультразвуковая «VividS6» (3 шт.); рент.ком.томограф Siemens Somatom 16 (2 шт.), рентгеновский аппарат CARMEX 9F, рентгеновский аппарат Электрон палатный, МКС-01А (МУЛЬТИРАД) установка спектрофотометрическая (РЕНО-ГРАФ) (2 шт.), иенетический секвенатор MiSeq (Договор №3 от 02.12.2016)</p>	
Физическая химия	<p>Специализированная мебель, весы аналитические АДВ-200, иономер ЭВ-74, рН- микровольтметр "рН-340", колориметр электрический, модуль УПК-1 для измерения электропроводности и напряжения гальванических элементов источник питания постоянного тока Б5-45, вольтметр В7-21</p>	<p>Лаборатория общего практикума по физической и коллоидной химии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 170)</p>
Генетика	<p>Специализированная мебель, микроскопы бинокулярные Биомед-5 (5 шт.); проектор Benq MS527; ноутбук Lenovo G580, цитологические препараты животных клеток</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 184)</p>
Современные технологии в медицине	<p>Специализированная мебель, микроскопы тринокулярные ЛОМО Микмед-6 (4 шт.); термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ; проектор NEC V281W, ноутбук HP 530 KDO 92; шкаф сушильный ШСвП-80; автоклав ГК-100-3, экран для проектора, транслюминатор TCP-20LM; центрифуга Z36K, холодильник Exqvisit; весы аналитические OHAUS PA-64C, цитологические препараты животных клеток</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 187)</p>
Экономика Цитология Цитология Физиология Общая патология и патологическая анатомия	<p>Специализированная мебель, проектор Acer X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 190)</p>

Патологическая физиология Общая биофизика Иммунология Генетика Физиологическая кибернетика Медицинская биофизика Функциональная диагностика Клиническая диагностика		
Теоретические основы кибернетики Клиническая кибернетика Медицинская электроника Информационные медицинские системы Технология и методы программирования	Специализированная мебель, ПК (системные блоки Intel Pentium Dexp Mars E108 Core, Celeron, мониторы Asus HDMI, мониторы Samsung SyncMaster 172v) (4 шт.), электрокардиограф Поли-Спектр-8/ЕХ, 12-канальный электрокардиограф Поли-Спектр-12, электроэнцефалографы Нейрон-Спектр 4/ВП, Нейрон-Спектр 4	Лаборатория физиологический кибернетики (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ) (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 190а)
Иностранный язык	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compaq px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 193)
Клиническая диагностика Доказательная лабораторная медицина Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная клиническая практика	Специализированная мебель, дозаторы, лабораторная посуда, шприцы, скарификаторы, капилляры, проектор SANYO PLS-SL20, ноутбук ASUS V6800V, центрифуга для пробирок типа «Эппендорф» MiniSpin, спектрофотометр СФ-56А, спектрофотометр СФ-26, биохемилуминометр БХЛ-06М, анализатор иммуноферментных реакций «УНИПЛАН» АИФР-01, прибор для вертикального электрофореза VE-2М, рН-метр Анион 4102, торсионные весы Techniprot T1, T3, T4, магнитная мешалка MM5, ротамикс Elmi RM1	Лаборатория клинической лабораторной диагностики (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации), выполнения курсовых работ (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 195)
Микробиология и вирусология	Специализированная мебель, набор лабораторной посуды и штативов, вытяжной шкаф, ламинар-бокс, микроскопы, холодильник-морозильник Stinol, холодильник Смоленск-510, шейкер-инкубатор, термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ	Лаборатория микробиологии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 197)
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Специализированная мебель, набор лабораторной посуды и штативов, вытяжной шкаф, ламинар-бокс, микроскопы, холодильник-морозильник Stinol, холодильник Смоленск-510, шейкер-инкубатор, термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ	Лаборатория микробиологии (для текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 197)
Нанотехнологии в биологии и медицине Медицинские биотехнологии Производственная клиническая практика	Специализированная мебель, дозаторы, лабораторная посуда, шприцы, капилляры, центрифуга Eppendorf 5702, спектрофотометр Hitachi U-1900, спектрофотометр СФ-56А, биохемилуминометр БХЛ-07, холодильник-морозильник Stinol-116, кельвинатор SANYO, вытяжной шкаф, аппарат для горизонтального электрофореза SE-1, весы ВЛТ-150, шейкер, гомогенизатор, рН-метр Анион 410	Лаборатория биохимии и фармакологии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 199)
Неорганическая химия	Специализированная мебель, весы лабораторные ВМ-153, насос	Лаборатория неорганической химии (для

	вакуумный, облучатель УФС-254, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, водонагревательный кран, штативы лабораторные, лапки, держатели, кольца	проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 227)
Иностранный язык	Специализированная мебель, телевизор ELENBERG, пакеты аудио- и видеокассет; видеоманитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony	Кабинет для изучения иностранного языка (фонкабинет) (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 233)
Органическая химия	Специализированная мебель, вытяжной шкаф, весы лабораторные, электроплитки, колбонагреватели, вакуумный, облучатель, сушильный шкаф, водонагревательный кран, штативы лабораторные, лапки, держатели, кольца	Лаборатория органической химии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 263)
История	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP512, ноутбук Toshiba L30 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 272)
Биоэтика	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP512, телевизор Izumi, ноутбук Toshiba L30 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 277)
Биоэтика	Специализированная мебель, Биноккулярный микроскоп Микроскоп стерео МС-1 (8 шт.), микроскопы Микмед-1, Микромед-1, телевизор Elenberg LCD LVD 2002, проектор ACER, ноутбук ASUS с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 282)
Медицинская паразитология Учение о природной очаговости заболеваний	Специализированная мебель, микроскоп цифровой Highrag MS-E001, микроскоп цифровой Highrag MS-E002, микроскоп МБС-10, микроскоп «Микмед Р-11», микроскоп биноккулярный «Микромед-1», микроскоп биноккулярный «Микромед-2», ПК Pentium, учебные препараты	Лаборатория по изучению природно-очаговых и паразитарных болезней (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 283)
Теория вероятностей и математическая статистика	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compaq px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 290)

Физическая культура и спорт Элективные курсы по физической культуре и спорту	Специализированная мебель, гимнастические стенки (4 шт.), брусья (2 шт.), маты гимнастические (10 шт.), гантели (8 шт.), баскетбольные щиты (2 шт.), волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (20 шт.), бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи (25 шт.)	Спортивный зал (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 300)
Иностранный язык	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP comrag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 304)
Математический анализ	Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, ноутбук HP comrag px9030, мобильный экран для проектора	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 320)
История Философия Правоведение Экономика Психология и педагогика Механика и электричество Лекарственные растения Медицинская микология	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP comrag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 323)
Производственная клиническая практика	Специализированная мебель, климатическая камера Labtech LCC-250MP, камера для электрофореза Helicon VE-10, источник питания Эльф-4, ПК (системный блок Celeron 2.66 ГГц, монитор Dell E197FP) морозильник Nord ДМ-156-010, спектрофотометр СФ-2000, магнитная мешалка ММ-5	Лаборатория энзимологии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 360)
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная клиническая практика	Специализированная мебель, весы Ohaeus Adventurer AR1530, полярограф Record4, амплификатор Терцик, прибор для проведения ПЦР в реальном времени BioRad Chomo4, прибор для проведения ПЦР в реальном времени LightCycle 96, центрифуга Eppendorf 5804R, ультрацентрифуга Beckman L5-50B, хроматограф Acta Start, спектрофотометр T70+, ПК (системный блок Corei3 1.8 ГГц, монитор Samsung Syncmaster E1920), ноутбук Lenovo, камера для электрофореза Helicon SE-1, источник питания Эльф-4, система очистки соды RiOs-Di3 Smart, Весы Kern EW300-2, кельвинатор ThermoScientific Forma 900, микроцентрифуга Biosan 12, центрифуга Hittich EBA-20, спектрофотометр Implen Nanophotometer N40, ДНК-амплификатор Терцик	Лаборатория молекулярной биологии (для текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 362)

Биохимия	Специализированная мебель, экран настенный Digis Optimal-C DSOC-1103, проектор Acer X115H DLP, ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 365)
Биохимия Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Современные технологии в медицине	Специализированная мебель, шкаф вытяжной 900 БМВ, весы Ohaus Advanturer AR 1530, спектрофотометр СФ-2000, рН-метр рН-150, холодильник Atlant 4020-022	Учебная лаборатория биохимии (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 364)

<p>История медицины  Информатика  Медицинская информатика  Оптика и атомная физика  Физическая химия  Биология  Гистология  Анатомия человека  Микробиология и вирусология  Фармакология  Внутренние болезни  Клиническая и экспериментальная хирургия  Неврология и психиатрия  Медицина катастроф  Медицина катастроф  Общая и медицинская радиобиология  Медицинская электроника  Физическая культура и спорт  Методы современной микроскопии и томографии  Лазерные технологии в медицине  Гигиена и экология человека  Доказательная лабораторная медицина  Медицинская паразитология  Учение о природной очаговости заболеваний  Медицинская энтомология  Медицинские аспекты влияния пестицидов  Нанотехнологии в биологии и медицине  Медицинские биотехнологии  Современные технологии в медицине  Молекулярные методы диагностики генетических заболеваний  Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике</p>	<p>Специализированная мебель, экран для проектора, проектор Acer X115H DLP, ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 365)</p>
<p>Биология  Микробиология и вирусология</p>	<p>Специализированная мебель, термостат ТС-80, ФЭК КФК-2, микроскопы Биомед 2 (12 шт.), спектрофотометр СФ 2000, весы Ohaus Scout Pro</p>	<p>Учебная лаборатория микробиологии и биологии (для проведения занятий)</p>

	SPU123, автоклав ГК-100-3М	семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 369)
Лекарственные растения Медицинская микология	Специализированная мебель, телевизор Rolsen, DVD Samsung, микроскопы (Биолам С-11, Микмед-1, МБС, МБС-1, МБС-9, МБС-10, МБД-1), бинокли БМ-51-2, гербарии и препараты лекарственных растений	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 375)
Лекарственные растения	Витрины и стенды	Музей растительного покрова Центрального Черноземья (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 377)
Базы медицинских данных	Специализированная мебель, ПК системные блоки Aquarius Std. W60Q67, мониторы Samsung S20D300NH, монитор Acer A11716F) (16 шт.), проектор Benq PB 6210, экран для проектора	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 382)
Компьютерные сети и коммуникации для биомедицины	Специализированная мебель, ПК системные блоки Aquarius Std. W60Q67, мониторы Samsung S20D300NH, монитор Acer A11716F) (16 шт.), проектор Benq PB 6210, экран для проектора	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 382)
Клиническая кибернетика Теоретические основы кибернетики Системный анализ и организация здравоохранения Информационные медицинские системы Технология и методы программирования Основы цифровых технологий	Специализированная мебель, ПК (системный блок Intel Pentium Core i3, монитор Samsung SyncMaster S22B300, мониторы Asus VH222) (16 шт.), проектор Epson EB-X9, экран для проектора	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 385)
Русский язык и культура речи	Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, мобильный экран для проектора, ноутбук HP comrag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428)
Биоэтика	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP comrag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 430)

Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика	Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, мобильный экран для проектора, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 430)
Органическая химия	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 437)
Неорганическая химия	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 439)
Философия	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, Университетская пл., д.1, пом.І, ауд. 480)
История	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Воронеж, площадь Университетская, дом 1, ауд. 502П)

#### Специальные помещения

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 70)	Мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 368а)	Ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 184а)	Ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

**Справка**

о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета  
*30.05.03 Медицинская кибернетика, специализация «Медицинская кибернетика», 2016 год набора, очная форма обучения*

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании (наименование и реквизиты документа, тема курсов, объем, место получения)	Объем учебной нагрузки по дисциплине, практикам, государственной итоговой аттестации (доля ставки)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Агафонов Владимир Александрович	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Лекарственные растения	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №222401186810 от 30.04.2016, «Тенденции развития современной ботаники», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008149 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983272 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403984431 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985138 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,020

2	Артюхов Валерий Григорьевич	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Общая биофизика, Медицинская биофизика, Общая и медицинская радиобиология, Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике, Производственная научно-исследовательская практика, Преддипломная практика, Руководство ВКР, Участие в ИА (член ЭК)	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004853 от 16.05.2015, «Международные научные и образовательные проекты. Управление качеством образов», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400007851 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000855 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №571801265918/1534 от 20.05.2017, «Научно-методические основы организации учебного процесса по направлению «Биология» с учетом требований профессиональных стандартов и примерной основной образовательной программы», 72 часа, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»</p> <p>5. Сертификат об обучении №013483 от 14.12.2017, Семинар «Проектирование и реализация образовательных программ высшего образования в соответствии с новой нормативной базой и требованиями рынка труда к квалификации выпускников», 10 часов, МГУ им. М.В. Ломоносова</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403985659 от 13.06.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в</p>	0,268
---	-----------------------------	---------	---	---	---	---	-------

						образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
3	Баримбойм Ольга Сергеевна	внешний совместитель	Должность – старший преподаватель, кандидат медицинских наук, ученое звание отсутствует	Общая патология и патологическая анатомия, Патологическая физиология, Функциональная диагностика, Лучевая диагностика и терапия	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач Клиническая ординатура. Специальность – эндокринология	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008192 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000912 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985355 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,298

4	Барсукова Людмила Анатольевна	штатный	Должность – старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Физическая культура и спорт	Высшее образование Специальность – Физическая культура и спорт Квалификация – Преподаватель физической культуры. Тренер	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004048 от 16.05.2017, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983278 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985256 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,446
---	-------------------------------------	---------	--	---	--	--	-------

5	Бахтина Жанна Игоревна	штатный	Должность – доцент, кандидат физико-математических наук, ученое звание отсутствует	Математический анализ	Высшее образование Специальность – Математика. Квалификация – Учитель математики, учитель физики	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004688 от 30.04.2015, «Создание междисциплинарных образовательных программ в математическом моделировании и программировании для исследования актуальных проблем математики и учебного процесса», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008150 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983061 от 17.11.2017, «Создание междисциплинарных образовательных программ в математическом моделировании и программировании для исследования актуальных проблем математики и учебного процесса», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983279 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000947 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,165
---	------------------------	---------	--	-----------------------	--	---	-------

6	Башарина Ольга Владимировна	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Биология, Общая биофизика	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008151 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984113 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403984434 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,214
7	Березин Сергей Сергеевич	штатный	Должность – ассистент, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Неорганическая химия	Высшее образование Направление подготовки – Химия Квалификация – Магистр химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008154 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000860 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983283 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,060

8	Брезгунова Виктория Михайловна	штатный	Должность – преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	История	Высшее образование Специальность – История Квалификация – Историк, преподаватель истории	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008156 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985330 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985363 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,040
9	Будаева Ирина Александровна	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель по специальности биология	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008157 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение об обучении №5036 от 27.09.2017, «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях и ЧС», 16 часов, УМО КУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр медицина катастроф» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983288 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985364 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,011

10	Бузлама Анна Витальевна	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, доцент	Фармакология	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400074139 от 20.10.2016, «Жизненный цикл лекарственного средства», 216 часов, ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008158 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000862 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983289 от 27.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,192
11	Вашанов Геннадий Афанасьевич	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, доцент	Информатика, Производственная научно-исследовательская практика, Преддипломная практика, Руководитель ВКР, Участие в ИА (член ЭК)	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400006752 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984121 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985365 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,146

12	Гапонов Сергей Петрович	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	– Медицинская паразитология, Учение о природной очаговости заболеваний	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	<p>1. Диплом о профессиональной переподготовке №09393 от 02.02.2015, «Менеджмент и экономика», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362402107771 от 11.03.2015, «Управление персоналом», 72 часов, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №0013895 от 27.03.2015, «Управление государственными и муниципальными закупками», 72 часов, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №0013984 от 10.04.2015, «Управление проектами», 72 часов, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №770400008159 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403985332 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>7. Удостоверение о повышении квалификации №362403985366 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,058
----	-------------------------	---------	---	--	--	---	-------

13	Глазьев Владимир Николаевич	внутренний совместитель	Должность – заведующий кафедрой, доктор исторических наук, профессор	История	Высшее образование – Специальность – История Квалификация – Историк, преподаватель истории и обществоведени я	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400007870 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983460 от 19.02.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403984610 от 20.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403984021 от 15.03.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,044
14	Глухов Игорь Леонидович	штатный	Должность – ассистент, кандидат физико-математических наук, ученое звание отсутствует	Механика и электричество	Высшее образование – Специальность – Физика Квалификация – Физик	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008160 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000865 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985333 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,060

15	Грабович Маргарита Юрьевна	штатный	Должность – профессор, доктор биологических наук, профессор	Микробиология и вирусология	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008161 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984126 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985367 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,019
16	Григорян Геворг Сергеевич	штатный	Должность – ассистент, кандидат физико-математических наук, ученое звание отсутствует	Механика и электричество, Оптика и атомная физика	Высшее образование Специальность – Физика Квалификация – Физик	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008162 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000866 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983292 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,171

17	Гуляева Светлана Ивановна	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Гистология	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004492 от 20.04.2015, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983465 от 19.02.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №03984437 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985257 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,096
18	Деркач Светлана Игоревна	штатный	Должность – старший преподаватель, кандидат филологических наук, ученое звание отсутствует	Иностранный язык	Высшее образование Специальность – Лингвистика и межкультурная коммуникация Квалификация – Лингвист, преподаватель по специальности Лингвистика и межкультурная коммуникация	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008229 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008308 от 27.03.2017, «Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс по иностранному языку (Подготовка преподавателя к реализации ФГОС)», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985335 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985368 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,196

19	Добросоцких Галина Викторовна	по договору	Должность – член ЭК, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Участие в ИА (член ЭК)	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008236 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985336 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000869 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,001
20	Долгополов Михаил Анатольевич	штатный	Должность – доцент, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник	Методы современной микроскопии и томографии	Высшее образование Специальность – Физика Квалификация – Физик, преподаватель физики	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008237 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985337 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации № 362403985369 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,057
21	Епринцев Александр Трофимович	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Биология	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008231 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984130 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении	0,043

						квалификации №362403985370 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
22	Жидков Михаил Леонидович	по договору	Должность – председательЭК, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Участие в ИА (председательЭК)	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008230 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000873 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985338 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Сертификат специалиста № 0136180436672 от 24.02.2016 о допуске к осуществлению медицинской и фармацевтической деятельности по специальности «организация здравоохранения и общественное здоровье», протокол 22 от 24 февраля 2016, ГБОУ ВПО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко»</p>	0,001
23	Зальгаева Марина Евгеньевна	штатный	Должность – ассистент, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Теория вероятностей и математическая статистика	Высшее образование Направление подготовки – Математика Квалификация – Магистр математики	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004699 от 30.04.2015, «Создание междисциплинарных образовательных программ в математическом моделировании и программировании для исследования актуальных проблем математики и учебного процесса», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008051 от 23.12.2016, «Использование электронной</p>	0,074

						<p>информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000874 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983063 от 17.11.2017, «Создание междисциплинарных образовательных программ в математическом моделировании и программировании для исследования актуальных проблем математики и учебного процесса», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985339 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
24	Исаев Андрей Викторович	внешний совместитель	Должность – доцент, кандидат медицинских наук, ученое звание отсутствует	Клиническая и экспериментальная хирургия	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008166 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000877 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983304 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи»,</p>	0,165

						18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
25	Калаев Владислав Николаевич	штатный	Должность – профессор, доктор биологических наук, профессор	Генетика	Высшее образование Направление подготовки – Биология Квалификация – Бакалавр Высшее образование Направление подготовки – Биология Квалификация – Магистр биологии	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №362402107770 от 11.03.2015, «Управление персоналом», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №0013896/11160 от 27.03.2015, «Управление государственными и муниципальными закупками», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №0013985 от 10.04.2015, «Управление проектами», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362405005097 от 02.12.2016, «Разработка электронного учебно-методического комплекса при обучении студентов ВГУИТ с применением СДО «Moodle». Электронный деканат», 72 часа, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №770400008167 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362405005909 от 30.12.2016, «Безопасность и охрана труда», 40 часов, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»</p> <p>7. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000879 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с</p>	0,057

						<p>присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>8. Удостоверение о повышении квалификации №180000792507 от 12.03.2018, «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии для проведения государственной итоговой аттестации по общеобразовательным программам СОО по предмету «Биология», 36 часов, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет»</p> <p>9. Удостоверение о повышении квалификации №362403984136 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>10. Удостоверение о повышении квалификации №03984441 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
26	Климов Александр Сергеевич	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Биоэтика	<p>Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008168 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985342 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985372 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,062
27	Кондрашин Владимир Юрьевич	штатный	Должность – доцент, кандидат	Физическая химия	<p>Высшее образование Специальность –</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008169 от 23.12.2016, «Использование электронной</p>	0,061

			химических наук, доцент		Химия Квалификация – Химик	информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000884 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983314 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
28	Куралесин Николай Алексеевич	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор	Безопасность жизнедеятельности	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008086 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000889 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985344 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,058
29	Лавриненко Игорь Андреевич	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Медицинская информатика, Информационные медицинские системы	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008172 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984136 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18	0,249

						<p>часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985373 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985154 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
30	Мартынова Алла Витальевна	внутренний совместитель	Должность – доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Гигиена и экология человека	<p>Высшее образование</p> <p>Специальность – Биология</p> <p>Квалификация – Биолог.</p> <p>Преподаватель биологии и химии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004495 от 20.04.2015, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008173 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983329 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №03984446 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985658 от 13.06.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,076
31	Машкина Ольга Сергеевна	штатный	Должность – доцент,	Цитология, Генетика	<p>Высшее образование</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №61 от 06.02.2015, «Культура</p>	0,153

			кандидат биологических наук, доцент		<p>Специальность – Биология  Квалификация – Биолог, преподаватель биологии и химии</p>	<p>изолированных пыльников лиственных древесных», 90 часов, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008174 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403984146 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985375 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
32	Мелькумов Гавриил Михайлович	штатный	Должность – ассистент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Лекарственные растения	<p>Высшее образование  Направление подготовки – Биология.  Квалификация  Магистр биологии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008232 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации № 5039 от 29.09.2017, «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях и ЧС», 16 часов, УМО КУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр медицина катастроф»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983333 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000891 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной</p>	0,038

						с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»	
33	Механтьев Игорь Иванович	внешний совместитель	Должность – доцент, кандидат медицинских наук, доцент	Внутренние болезни	Высшее образование Специальность – Гигиена, санитария, эпидемиология Квалификация – Врач-гигиенист, эпидемиолог	<p>1. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000892 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983334 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985660 от 13.06.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,249
34	Михайлов Андрей Анатольевич	внешний совместитель	Должность – доцент, кандидат медицинских наук, ученое звание отсутствует	Системный анализ и организация здравоохранения, Лучевая диагностика и терапия	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400015920 от 29.12.2015 «Современные аспекты деятельности медицинских организаций в новых экономических условиях», 216 часов, ИДПО ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России</p> <p>2. Сертификат специалиста №0136180436226 от 30.12.2015, допущен к осуществлению медицинской или фармацевтической деятельности по специальности “организация здравоохранения и общественное здоровье”, сертификат действителен в течение 5 лет, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н.Бурденко» Минздрава России протокол 476 от 30 декабря 2015 года</p> <p>3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000856 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель</p>	0,184

						<p>высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №313600190811 от 02.10.2017, «Современные возможности ранней диагностики и лечения злокачественных новообразований», 144 часа, ИДПО ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко Минздрава России</p> <p>5. Сертификат специалиста №0136310064723 от 03.10.2017, допущен к осуществлению медицинской или фармацевтической деятельности по специальности (направлению подготовки) «онкология», сертификат действителен в течение 5 лет, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н.Бурденко» Минздрава России протокол 77 от 3 октября 2017 года</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403985259 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>7. Удостоверение о повышении квалификации №362403985345 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
35	Морозова Наталья Борисовна	штатный	Должность – доцент, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Физическая химия	<p>Высшее образование Специальность – Химия Квалификация – Химик</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008175 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000896 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения</p>	0,042

						<p>профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983340 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
36	Наквасина Марина Александровна	штатный	Должность – профессор, доктор биологических наук, доцент	Нанотехнологии в биологии и медицине, Медицинские биотехнологии	<p>Высшее образование</p> <p>Специальность – Биология</p> <p>Квалификация – Биолог</p> <p>преподаватель биологии и химии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации № 770400008176 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации № 362403984150 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985159 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации № 362403985376 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,174
37	Негробов Олег Павлович	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Медицинская энтомология	<p>Высшее образование</p> <p>Специальность – Биология</p> <p>Квалификация – Биолог.</p> <p>Преподаватель биологии и химии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008233 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №03984451 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении</p>	0,060

						<p>квалификации №362403985346 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985161 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
38	Овчинников Олег Владимирович	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор физико-математических наук, профессор	Лазерные технологии в медицине	Высшее образование Направление подготовки – Физика Квалификация – Магистр физики	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №782400805814 от 24.10.2014, «Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности в научной организации», 110 часов, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный университет информационных технологий, механики и оптики»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации серия ПК № 0013900 (2015 г.), «Управление государственными и муниципальными закупками», 72 часа, ФГБОУ ВПО ВГАСУ</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №770400007990 от 30.12.2016, «ИКТ-компетентность педагога в условиях модернизации образования», 110 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983497 от 19.02.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403983632 от 15.03.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000898 от 21.02.2017 по программе "Преподаватель высшей школы" с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы», 1080</p>	0,060

						часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
39	Орлова Галина Владимировна	Внутренний совместитель	Должность – доцент, кандидат психологических наук, ученое звание отсутствует	Психология и педагогика	Высшее образование Специальность – Психология Квалификация – Психолог, преподаватель по специальности «Психология»	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008132 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362402614531 от 20.05.2016 «Навигатор педагога в инклюзивном образовании» (с использованием дистанционных технологий), 72 часа, ГБПОУ ВО «Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №770400008178 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Сертификат №S-26/17.06 от 14.06.2017, «Современные подходы к организации психологической практики», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» – университет Рио Гранде Вэлли штата Техас (США)</p> <p>5. Диплом о профессиональной переподготовке №180000066960 от 03.07.2017, «Логопедия», 1024 часа, ФГБОУ ВО «ВГПУ», право (соответствие квалификации) на ведение профессиональной деятельности в сфере образования</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403983498 от 19.02.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>7. Удостоверение о повышении квалификации №362403984700 от 20.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,020
40	Орлова Мария	штатный	Должность –	Микробиология и	Высшее	1. Удостоверение об обучении № 5051	0,071

	Валерьевна		ассистент, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	вирусология	образование Направление подготовки - Биология Квалификация - Бакалавр Высшее образование Направление подготовки – Биология. Квалификация Магистр биологии	от 29.09.2017, «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях и ЧС», 16 часов, УМО КУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр медицина катастроф» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000899 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985163 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
41	Панюшкина Ольга Валентиновна	штатный	Должность – доцент, кандидат юридических наук, ученое звание отсутствует	Правоведение	Высшее образование Специальность – Юриспруденция Квалификация – Юрист	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008180 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000900 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985349 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,057
42	Петров Владислав Вячеславович	внешний совместитель	Должность – руководитель практики, кандидат	Производственная клиническая практика	Высшее образование Специальность – Химия	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008181 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды	0,006

			химических наук, ученое звание отсутствует		Квалификация – Химик	Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000902 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985350 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
43	Погорельчик Анастасия Вячеславовна	штатный	Должность – преподаватель, кандидат философских наук, ученое звание отсутствует	Философия	Высшее образование Специальность – История Квалификация – Преподаватель истории	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008182 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985351 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403984702 от 20.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,076
44	Пономарева Людмила Федоровна	штатный	Должность – ассистент, кандидат химических наук, старший научный сотрудник	Органическая химия	Высшее образование Специальность – Химия Квалификация – Химик	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400006627 от 26.12.2015, «Современная химия и химическое образование в ВУЗе», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №770400008183 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000905 от 21.02.2017,	0,056

						<p>«Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983350 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
45	Попов Василий Николаевич	внутренний совместитель	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Участие в ИА (член ЭК)	<p>Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №0009400 от 02.02.2015, «Менеджмент и экономика», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362402107776 от 11.03.2015, «Управление персоналом», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №0013890 от 27.03.2015, «Управление государственными и муниципальными закупками», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №0013979 от 10.04.2015, «Управление проектами», 72 часа, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №770400008184 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403984152 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>7. Удостоверение о повышении</p>	0,001

						<p>квалификации №362403985381 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
46	Попова Татьяна Николаевна	штатный	Должность – заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	Доказательная лабораторная медицина	<p>Высшее образование Специальность – Технология бродильных производств Квалификация – Инженер-технолог</p> <p>Высшее образование Специальность – Фармация Квалификация – провизор</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400006757 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000907 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983353 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №03984455 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985165 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,046
47	Розенфельд Марьяна Яковлевна	штатный	Должность – доцент, кандидат филологических наук, ученое звание отсутствует	Русский язык и культура речи	<p>Высшее образование Специальность – Филология Квалификация – Филолог Преподаватель по специальности филология</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008234 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985352 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,062

						3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985382 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
48	Савенок Эдуард Владимирович	внешний совместитель	Должность – профессор, доктор медицинских наук, профессор	Неврология и психиатрия	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008235 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000910 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985353 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,169
49	Сафонова Ольга Анатольевна	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Клиническая диагностика, Учебная практика по получению профессиональных умений и навыков	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель по специальности биология	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008189 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983363 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №03984457 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985168 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в	0,076

						образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
50	Селиванова Наталья Владимировна	штатный	Должность – ассистент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Биология, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Высшее образование Направление подготовки – Биология Квалификация – Бакалавр Высшее образование Направление подготовки – Биология Квалификация – Магистр биологии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008190 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000911 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403984155 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №03984458 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,087
51	Семенихина Анастасия Владимировна	внутренний совместитель	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Микробиология и вирусология, Клиническая диагностика	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии	1. Удостоверение о повышении квалификации №007056 от 25.01.2016, «Методология перехода на уровневую систему подготовки кадров в соответствии с новой нормативной базой высшего биологического образования», 72 часа, МГУ имени М.В. Ломоносова 2. Удостоверение о повышении квалификации №77040008191 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983365 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18	0,175

						<p>часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №03984459 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985169 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
52	Семенов Виктор Николаевич	внутренний совместитель	Должность – заведующий кафедрой, доктор химических наук, профессор	Неорганическая химия	<p>Высшее образование</p> <p>Специальность – Химия</p> <p>Квалификация – Химик</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400005998 от 09.10.2015 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №770400005998 от 09.10.2015 «Противодействие коррупции», 40 часов, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №770400007922 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403983366 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403985383 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000986 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения</p>	0,044

						профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
53	Сидоркин Александр Степанович	штатный	Должность – главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук, профессор	Механика и электричество, Оптика и атомная физика	Высшее образование Специальность – Физика Квалификация – Физик преподаватель физики	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400006715 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985354 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985384 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,081
54	Сотников Станислав Михайлович	штатный	Должность – доцент, кандидат экономических наук, доцент	Экономика	Высшее образование Специальность – Планирование промышленности и Квалификация – Экономист	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008194 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985356 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. 3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000991 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,057
55	Столповская Надежда Владимировна	штатный	Должность – доцент, кандидат химических наук, доцент	Органическая химия	Высшее образование Специальность – Химия Квалификация – Химик	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008195 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,039

						<p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000921 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985357 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
56	Сулин Валерий Юрьевич	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	<p>Физиология, История медицины, Анатомия человека, Общая патология и патологическая анатомия, Патологическая физиология, Функциональная диагностика, Учебная клиническая практика</p>	<p>Среднее специальное образование Специальность – Фельдшер-лаборант Квалификация – Фельдшер-лаборант</p> <p>Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии и химии</p> <p>Удостоверение №13 об окончании в 1993 г. аспирантуры при НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №77040004590 от 20.04.2015, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ»</p> <p>2. Сертификат №323 от 24.04.2015, «Оценка развернутых ответов экзаменационных работ участников единого государственного экзамена экспертами предметных комиссий по предмету «Биология»», 36 часов, ФГБОУ ВПО «ВГПУ»</p> <p>3. Удостоверение об обучении №5056 от 29.09.2017, «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях и ЧС», 16 часов, УМО КУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр медицина катастроф»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403983377 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №03984460 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403985261 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в</p>	0,617

						образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	
57	Тенькова Валентина Алексеевна	штатный	Должность – старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Тренинг общения, Психология и педагогика	Высшее образование Специальность – Психология Квалификация – Психолог. Преподаватель психологии	1. Удостоверение о повышении квалификации №362403985359 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985262 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985385 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,041
58	Толстобров Александр Павлович	штатный	Должность – доцент, кандидат технических наук, доцент	Базы медицинских данных	Высшее образование Специальность – Радиофизика и электроника Квалификация – Радиофизик	1. Удостоверение о повышении квалификации № 770400008142 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984555 от 17.04.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000924 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,335
59	Туровский Александр Владимирович	штатный	Должность – ассистент, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Латинский язык	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008199 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении	0,060

					биологии и химии	<p>квалификации №362403983384 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983660 от 15.03.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Удостоверение о повышении квалификации №362403984658 от 23.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
60	Туровский Ярослав Александрович	штатный	Должность – доцент, кандидат медицинских наук, доцент	Физиологическая кибернетика, Клиническая кибернетика, Медицинская электроника	Высшее образование Специальность – Педиатрия Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008200 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000925 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985360 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	0,417
61	Тюкачев Николай Аркадиевич	штатный	Должность – заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук, доцент	Технология и методы программирования	Высшее образование Специальность – Механика Квалификация – Механик	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008143 от 09.03.2016, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403985361 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Диплом о профессиональной</p>	0,065

						переподготовке №0400000926 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»	
62	Федорин Дмитрий Николаевич	штатный	Должность – доцент, кандидат биологических наук, доцент	Биохимия, Использование биоинформатических методов в геномике и протеомике, Биоинформационный анализ как современный метод в диагностике наследственных заболеваний, Молекулярные методы диагностики генетических заболеваний	Высшее образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог. Преподаватель биологии	1. Удостоверение о повышении квалификации №770400004502 от 20.04.2015, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВПО «ВГУ» 2. Удостоверение о повышении квалификации №362403984166 от 27.03.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ» 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985264 от 24.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» 4. Удостоверение о повышении квалификации №362403985387 от 29.05.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,261
63	Шевелина Елена Евгеньевна	по договору	Должность – член ЭК, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Участие в ИА (член ЭК)	Высшее образование Специальность – Лечебное дело Квалификация – Врач	1. Сертификат специалиста №414450/1202 от 08.06.2013, «Клиническая лабораторная диагностика», ИДПО ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздрава России 08.06.2013 2. Удостоверение о повышении квалификации № 362403985265 от 24.05.2018., «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ» ИКТ 3. Удостоверение о повышении квалификации №362403985362 от 28.05.2018, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»	0,001
64	Шульгин	штатный	Должность –	Учебная практика по	Высшее	1. Удостоверение о повышении	0,028

	Константин Константинович		доцент, кандидат биологических наук, доцент	получению первичных профессиональных умений и навыков	образование Специальность – Биология Квалификация – Биолог	<p>квалификации №770400008202 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации №362403983392 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №770400007740 от 21.11.2016, «Управление интеллектуальной собственностью», 22 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>4. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000933 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №362403984462 от 14.04.2018, «Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза: теории и технологии», 72 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №362403985174 от 08.05.2018, «Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике учебного заведения», 24 часа, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
65	Щербаков Владимир Митрофанович	внешний совместитель	Должность – заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор	Медицина катастроф, Педиатрия	Высшее образование Специальность – Педиатрия Квалификация – Врач	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №770400008203 от 23.12.2016, «Использование электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета», 16 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке №0400000934 от 21.02.2017, «Преподаватель высшей школы», с</p>	0,144

					<p>присвоением квалификации «Преподаватель высшей школы» и правом ведения профессиональной деятельности, связанной с получением этой квалификации, 1080 часов ФГБОУ ВО «ВГУ»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации №362403983394 от 25.12.2017, «Оказание первой помощи», 18 часов, ФГБОУ ВО «ВГУ»</p>	
--	--	--	--	--	---	--