



федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

Институт общественного здоровья и цифровой медицины  
Кафедра медицинской информатики и биологической физики

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.О.34 МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 4 Семестры: 7

Разделы (модули): 4

Зачет: 7 семестр

Лекционные занятия: 34 ч.

Практические занятия: 34 ч.

Самостоятельная работа: 40 ч.

г. Тюмень, 2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры медицинской деонтологии  
с сетевой секцией биоэтики юнеско, кандидат наук Егоров  
Д.Б.

**Рецензенты:**

доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО Тюменский государственный  
медицинский университет, к.м.н. Глушков Вениамин Сергеевич

доцент кафедры физики и приборостроения ИПТИ ТИУ, к.т.н. Проботюк Владимир  
Викторович

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС  
ВО по специальности Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного  
приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций  
профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от  
04.08.2017 № 610н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	11.04.2024, № 5
2	Центральный координационн ый методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов знаний о молекулярных механизмах биологических процессов, необходимых для понимания генетической информации, репликации, транскрипции, трансляции, а также применения этих знаний в биотехнологиях и медицинских исследованиях.

Задачи изучения дисциплины:

- обучить основам структурной организации ДНК и РНК, молекулярным основам наследственности и изменчивости;
- развить способности студентов к применению методов молекулярной биологии в научных исследованиях, включая биотехнологии и медицинскую диагностику;
- сформировать навыки анализа молекулярно-биологических процессов, таких как репликация, репарация, транскрипция и трансляция;
- обучить использованию современных методов исследования генома и анализа генетической информации для разработки новых медицинских подходов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Формулирует стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 формулировать стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 навыком формулирования стандартных и инновационных методов профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определяет подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 определять подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 навыком определения решений стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

ОПК-1.3 Решает стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 способы решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум1 решать стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 навыком решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

ОПК-1.4 Оценивает соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-1.4/Зн1 соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-1.4/Ум1 оценивать соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-1.4/Нв1 навыком оценивания соответствия полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.1 Использует специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн1 специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Уметь:*

ОПК-3.1/Ум1 использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 навыками использования специализированного диагностического и лечебного оборудования в соответствии с существующими нормами и правилами

ОПК-3.2 Применяет медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн1 медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум1 применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв1 навыками применения медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.3 Анализирует и выбирает в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн1 адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум1 анализировать и выбирать в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв1 навыками анализа и выбора в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

ПК-5 Способен организовывать и проводить научные исследования в области здравоохранения

ПК-5.1 Разрабатывает новые медицинские и биологические модели и методы и внедряет их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Знать:*

ПК-5.1/Зн1 новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Уметь:*

ПК-5.1/Ум1 разрабатывать новые медицинские и биологические модели, методы и внедрять их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Владеть:*

ПК-5.1/Нв1 навыками разработки новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

ПК-5.2 Проводит научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Знать:*

ПК-5.2/Зн1 научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Уметь:*

ПК-5.2/Ум1 проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Владеть:*

ПК-5.2/Нв1 навыками проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

ПК-5.3 Разрабатывает и применяет математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Знать:*

ПК-5.3/Зн1 математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Уметь:*

ПК-5.3/Ум1 разрабатывать и применять математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Владеть:*

ПК-5.3/Нв1 навыками разработки и применения математических методов и программных средств для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

ПК-5.4 Планирует медико-биологические, клинические исследования, внедряет результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Знать:*

ПК-5.4/Зн1 медико-биологические, клинические исследования, результаты использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Уметь:*

ПК-5.4/Ум1 планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Владеть:*

ПК-5.4/Нв1 навыками планирования медико-биологические, клинические исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.34 «Молекулярная биология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	108	3	68	34	34	40	Зачет
Всего	108	3	68	34	34	40	

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Общие положения предмета молекулярной биологии</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 1.1. Клеточный цикл и его регуляция	6	2	2	2	ОПК-1.4 ОПК-3.1
Тема 1.2. Функциональное строение ДНК. Генетический код.	6	2	2	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1
Тема 1.3. Секвенирование	6	2	2	2	ПК-5.2
Тема 1.4. Генетический аппарат митохондрий	8	4	2	2	ПК-5.3 ПК-5.4
<b>Раздел 2. Реализация генетической информации</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 2.1. Репликация	8	4	2	2	ОПК-1.3
Тема 2.2. Репарация ДНК	7	2	2	3	ОПК-1.4
Тема 2.3. Транскрипция	5	2	2	1	ОПК-3.1
Тема 2.4. Транскрипционные факторы: структура, классификация и их регуляция.	8	2	2	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-5.1
Тема 2.5. Трансляция	8	2	2	4	ПК-5.2
Тема 2.6. Посттрансляционные модификации белков	8	2	2	4	ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 2.7. Молекулярные основы in situ гибридизации и ее разновидности	6	2	2	2	
<b>Раздел 3. Молекулярные механизмы пролиферации и гибели клеток</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 3.1. Современные представления о молекулярных основах программируемой гибели клеток	8	2	2	4	ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 3.2. Регуляция пролиферации клеток ростовыми факторами, рецепторы ростовых факторов	6	2	2	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 3.3. Значение белков теплового шока в реализации фолдинга, регуляция их экспрессии. Роль молекулярных шаперонов в регуляции апоптоза клеток.	6	2	2	2	

<b>Раздел 4. Общие положения предмета молекулярной биологии</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 4.1. Предмет и задачи практической молекулярной биологии. Введение в биотехнологию	6	2	2	2	ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 4.2. Медицинская биотехнология	4		2	2	ПК-5.1 ПК-5.2
Тема 4.3. Зачетное занятие	2		2		ПК-5.3 ПК-5.4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### **Раздел 1. Общие положения предмета молекулярной биологии**

*(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

#### *Тема 1.1. Клеточный цикл и его регуляция*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Клеточный цикл и его регуляция

#### *Тема 1.2. Функциональное строение ДНК. Генетический код.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Функциональное строение ДНК. Генетический код.

#### *Тема 1.3. Секвенирование*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Секвенирование

#### *Тема 1.4. Генетический аппарат митохондрий*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Генетический аппарат митохондрий

### **Раздел 2. Реализация генетической информации**

*(Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

#### *Тема 2.1. Репликация*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Репликация

#### *Тема 2.2. Репарация ДНК*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Репарация ДНК

#### *Тема 2.3. Транскрипция*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Транскрипция

*Тема 2.4. Транскрипционные факторы: структура, классификация и их регуляция.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Транскрипционные факторы: структура, классификация и их регуляция.

*Тема 2.5. Трансляция*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Трансляция

*Тема 2.6. Посттрансляционные модификации белков*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Посттрансляционные модификации белков

*Тема 2.7. Молекулярные основы in situ гибридизации и ее разновидности*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Молекулярные основы in situ гибридизации и ее разновидности

***Раздел 3. Молекулярные механизмы пролиферации и гибели клеток***

***(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)***

*Тема 3.1. Современные представления о молекулярных основах программируемой гибели клеток*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Современные представления о молекулярных основах программируемой гибели клеток

*Тема 3.2. Регуляция пролиферации клеток ростовыми факторами, рецепторы ростовых факторов*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Регуляция пролиферации клеток ростовыми факторами, рецепторы ростовых факторов

*Тема 3.3. Значение белков теплового шока в реализации фолдинга, регуляция их экспрессии. Роль молекулярных шаперонов в регуляции апоптоза клеток.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Значение белков теплового шока в реализации фолдинга, регуляция их экспрессии. Роль молекулярных шаперонов в регуляции апоптоза клеток.

***Раздел 4. Общие положения предмета молекулярной биологии***

***(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)***

*Тема 4.1. Предмет и задачи практической молекулярной биологии. Введение в биотехнологию*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Предмет и задачи практической молекулярной биологии. Введение в биотехнологию

*Тема 4.2. Медицинская биотехнология*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Медицинская биотехнология

*Тема 4.3. Зачетное занятие*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Зачетное занятие

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются различные образовательные технологии:

- традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т. д.);
- внеаудиторная контактная работа;
- активные и интерактивные формы обучения;
- симуляционное обучение.

В процессе преподавания дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, мозговой штурм, деловая игра, групповые дискуссии и групповые проблемные работы и т. д.

Внеаудиторная контактная работа включает лекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий (видео-лекция, вебинар) с размещением на образовательных платформах, в том числе в системе дистанционного обучения на базе системы управления курсами Moodle (Электронная образовательная система Moodle, далее по тексту - ЭОС Moodle).

Практические занятия, лабораторные работы, в том числе реализуемые с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий, могут проводиться в виде вебинаров, проектной деятельности, анкетирования населения с последующим анализом и представлением результатов, участия обучающихся в научно-практических конференциях и т. д.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде тестов, кейс-задач и других оценочных материалов, в том числе с использованием ЭОС Moodle.

В центре симуляционного обучения проводятся занятия по освоению и практических навыков и умений с использованием имитационных моделей, тренажеров, фантомов и т. д.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Молекулярная биология: учебное пособие для студентов вузов: учебное пособие для студентов вузов / О. В. Кригер, С. А. Сухих, О. О. Бабич, М. И. Зими́на, Л. С. Дышлюк. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 93 с. - 979-5-89289-100-3. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/103922.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Маскаева, Т. А. Молекулярная биология: учебное пособие: учебное пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева. - Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. - 158 с. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/75096.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Митрасов, Ю. Н. Биохимия с основами молекулярной биологии: лабораторный практикум: лабораторный практикум / Ю. Н. Митрасов, М. Ю. Куприянова. - Чебоксары: ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. - 196 с. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/192260.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

### **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

2. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. СЭО 3КЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

#### Учебные аудитории

##### Учебная аудитория №814 (ГЛ-8-22)

Доска аудиторная - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер персональный - 1 шт.

Парта - 18 шт.

Стул ученический - 36 шт.