

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО  
Учебно-методическим советом  
«29» мая 2024 г.,  
протокол № 9

Проректор по учебной работе,  
председатель учебно-методического совета  
профессор  Орел В.И.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>«Биология»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>34.02.01 Сестринское дело</u> (наименование и код специальности)
Подразделение	<u>Медицинское училище ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России</u> (наименование подразделения)

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. №413, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью средней общеобразовательной основной программы в соответствии с ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ЛР-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ЛР-10	<ul style="list-style-type: none"><li>• объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения,</li><li>• решать элементарные биологические задачи,</li><li>• составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания),</li><li>• описывать особенности видов по морфологическому критерию.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• о вкладе биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира,</li><li>• о единстве живой и неживой природы, родство живых организмов,</li><li>• влияния экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека,</li><li>• взаимосвязей и взаимодействия организмов и окружающей среды.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины, в т.ч.:</b>	<b>144</b>
теоретическое обучение	96
самостоятельная работа	-
практические занятия	30
промежуточная аттестация (экзамен)	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Осенний семестр</b>			
<b>Раздел 1. Биология – наука о жизни.</b>		<b>12</b>	ЛР-10
Тема 1.1. Основы биологии	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Введение в биологию. Предмет, задачи. Роль биологии в общей системе подготовки медицинских работников.	<b>4</b> 4	
Тема 1.2. Свойства и уровни организации живого	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ЛР-10
	1. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Основные свойства живых организмов.	4	
	2. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы.		
	<b>Практическое занятие № 1</b>	4	
	Изучение правил работы с микроскопом	4	
<b>Раздел 2. Учение о клетке.</b>		<b>60</b>	ЛР-10
Тема 2.1. Клеточная теория строения организмов	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные этапы развития клеточной теории. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Прокариотические и эукариотические клетки. Многообразие клеток. 2. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Особенности строения и функционирования вирусов. Борьба с вирусными заболеваниями.	<b>8</b> 4	
	<b>Практическое занятие № 2</b>	4	
	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	4	
Тема 2.2. Вода. Минеральные соли	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ЛР-10
	1. Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	4	
	2. Постоянство внутренней среды клетки и организмов, обеспечение процессов жизнедеятельности клетки и организмов.		
	<b>Практическое занятие № 3</b>	4	
	Изучение неорганических веществ клетки.	4	
Тема 2.3. Белки, жиры, углеводы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Органические вещества клетки и живых организмов. Белки – основы, их аминокислотный состав, функции. Структуры белков. Денатурация белка. Углеводы, их строение и функции. Липиды, химический состав и	4	

	значение.		
Тема 2.4. Нуклеиновые кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ЛР-10
	1. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. ДНК, РНК, строение и функции. Виды РНК. АТФ, АДФ, АМФ. 2. Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.	4	
	<b>Практическое занятие № 4</b>	4	
	Изучение органических веществ клетки.	4	
Тема 2.5. Поверхностный аппарат клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. 2. Поверхностный аппарат клетки. Клеточные мембраны. 3. Диффузия, осмос. Фагоцитоз и пиноцитоз. Плазмолиз, депламолиз.	4	
Тема 2.6. Цитоплазма. Органоиды клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ЛР-10
	1. Цитоплазма. Органоиды клетки. 2. Строение и функции. Особенности строения клеток растений.	4	
	<b>Практическое занятие № 5</b>	4	
	Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Зарисовка микропрепаратов.	4	
Тема 2.7. Ядро клетки. Строение и функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ЛР-10
	1. Ядро. Строение и функции. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки. 2. Понятие о кариотипе. Типы метафазных хромосом.	4	
	<b>Практическое занятие № 6</b>	4	
	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение ядра клетки (строение и функции).	4	
Тема 2.8. Биосинтез белка.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 2. Строение и функции хромосом. ДНК, его репликация. Биосинтез белка. 3. Генетический код, его свойства.	4	
Тема 2.9. Фотосинтез. Хемосинтез.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии света в процессе образования органических веществ из неорганических веществ. Хемосинтез.	4	
Тема 2.10. Энергетический обмен	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 2. Ферменты, их химическая природа и роль в метаболизме. 3. Энергетический и пластический обмен. Гликолиз.	2	

	<b>Практическое занятие № 7</b>	2	
	Изучение обмена веществ и превращение энергии в клетке. Гликолиз.	2	
<b>Весенний семестр</b>			
<b>Раздел 3. Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>32</b>	<b>ЛР-10</b>
Тема 3.1. Формы размножения организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Организм - единое целое. Многообразие организмов, структурные элементы организма. 2. Размножение. Половое и бесполое размножение. 3. Соматические и половые клетки, их общие черты и различия.	4	
Тема 3.2. Мейоз. Гамето-тогенез	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ЛР-10</b>
	1. Строение половых клеток. Классификация яйцеклеток. Оплодотворение, его значение. 2. Партогенез-разновидность полового размножения. 3. Мейоз, как особый способ клеточного деления. Гаметогенез-образование половых клеток. Овогенез, сперматогенез.	4	
	<b>Практическое занятие № 8</b>	4	
	Изучение мейоза, гаметогенеза.	4	
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ЛР-10</b>
	1. Определение понятий онтогенез и филогенез, их связь. Биогенетический закон. Периоды онтогенеза. 2. Основные стадии эмбрионального развития.	8	
Тема 3.4. Рост и развитие эмбриона.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>ЛР-10</b>
	1. Рост и развитие эмбриона. Влияние экзогенных факторов на развитие плода. Пренатальная диагностика плода. 2. Постэмбриональное развитие. Рост организма в онтогенезе. Старость как этап онтогенеза. Смерть. Продолжительность жизни человека. Регенерация и трансплантация. 3. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.	12	
<b>Раздел 4. Основы генетики и селекции.</b>		<b>22</b>	<b>ЛР-10</b>
Тема 4.1. Основы генетики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Этапы развития генетики. 2. Г. Мендель – основоположник генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики. Гибринологический анализ.	4	
	<b>Практическое занятие № 9</b>	4	
	Изучение генетической терминологии и символики.	4	
Тема 4.2. I, II, III законы Г. Менделя.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ЛР-10</b>
	1. Законы генетики Г. Менделя. Их цитологическое обоснование. Моногибридное скрещивание. Доминирование. Закон единообразия гибридов первого поколения.	4	

	2. Закон расщепления признаков потомства от гетерозиготных родителей. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. 3. Дигибридное скрещивание. Принцип построения решетки Пеннета. Закон независимого комбинирования признаков. Полигибридное скрещивание.		
Тема 4.3. Взаимодействие генов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Свойства гена. Взаимодействие генов. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. Группа крови.	4	
Тема 4.4. Наследственная изменчивость.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР-10
	1. Наследственная или генотипическая изменчивость. Механизмы возникновения различных комбинаций генов и их роль. 2. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	4	
Итоговое занятие	Отработка практических навыков	<b>2</b>	ЛР-10
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	<b>18</b>	-
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	-

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Специальные помещения для реализации программы учебной дисциплины

Кабинет «Биология», оснащен оборудованием:

- рабочим местом преподавателя;
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- доской классной;
- стендом информационным;
- учебно-наглядными пособиями;

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и / или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда Университет выбирает не менее одного издания из рекомендуемых печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Акуленко, Л. В. Биология с основами медицинской генетики : учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования -Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -368 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Биология: Учебник 10 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М.и др.-М.: АО Просвещение, 2024.- 224 с. ISBN 978-5-09-112164-3.
2. Биология: Учебник 11 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М.и др.-М.: АО

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о вкладе биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира,</li><li>• о единстве живой и неживой природы, родство живых организмов,</li><li>• влияния экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека,</li><li>• взаимосвязей и взаимодействия организмов и окружающей среды.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• проверочная работа,</li><li>• тестовый контроль.</li></ul>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения,</li><li>• решать элементарные биологические задачи,</li><li>• составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания),</li><li>• описывать особенности видов по морфологическому критерию.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• выявление приспособления организмов к среде обитания,</li><li>• анализ и оценка различных гипотез о сущности происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка выполнения индивидуальных заданий, упражнений.</li></ul>