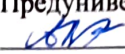


Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского  
Предуниверсарий МГПУ

---

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
Предуниверсария МГПУ  
 А.В. Филиппов  
от «29» августа 2023 г.

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Практикум по биологии»  
для среднего общего образования

**Класс: 10-11**

**Срок реализации программы: 2 года (2023-2025 гг.)**

---

Автор-составитель: **Петров А.В.**  
Учитель биологии

Москва, 2023

## СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ», РЕАЛИЗУЮЩЕМ ФГОС СОО

1. Пояснительная записка.....	2
2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса.....	3
3. Содержание учебного материала.....	9
4. Календарно-тематическое планирование.....	15
5. Критерии оценивания учащихся.....	31

### I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предмета «Практикум по биологии» для 10-11 классов разработана на основе примерной программы по биологии к учебнику для 10–11 классов общеобразовательных учреждений Углубл. уровень. / [ Г. М. Дымщиц , О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин, и др.] ; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымщица. – 3-е изд.- М. : Просвещение, 2017 г. и ориентирована для работы с учебниками автора 10 - 11 классов.

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

##### **Цели:**

- расширение и углубление знаний о биологической составляющей естественно - научной картины мира;
- систематизация и углубление знаний по биологии путем решения разнообразных заданий повышенного уровня сложности, соответствующих требованиям вступительных экзаменов по биологии;
- развитие биологической культуры учащихся;

##### **Задачи:**

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по биологии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- воспитывать убежденность в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, биологически грамотно относиться к среде обитания;
- применять полученные знания и умения по биологии в повседневной жизни, а также для решения тестовых заданий различного уровня сложности, для решения вопросов практической направленности.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

По учебному плану Предвуниверсария МГПУ на изучение предмета «Практикум по биологии» в 10 классе отводится 48 часов, что составляет 1,5 часа в неделю.

Учебник: (ФГОС) Практикум по биологии. 10–11 классы учеб. для образоват. организаций. Углубл. уровень. / [ Г. М. Дымщиц , О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин, и др.] ; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымщица. – 3-е изд.- М. : Просвещение, 2017 г.

По учебному плану Предвуниверсария МГПУ на изучение предмета «Практикум по биологии» в 11 классе отводится 48 часов, что составляет 1,5 часа в неделю.

Учебник: (ФГОС) Практикум по биологии. 10–11 классы учеб. для образоват. организаций. Углубл. уровень. / [ Г. М. Дымщиц , О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин, и др.] ; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымщица. – 3-е изд.- М. : Просвещение, 2017 г.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-

популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;	– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;	– прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;	– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

<p>– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;</p>	<p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;</p>
<p>– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;</p>	<p>– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;</p>
<p>– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; – устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;</p>	<p>– выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;</p>
<p>– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; – делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;</p>	<p>– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</p>
<p>– сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках</p>	

многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;	
– выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;	
– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;	
– определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;	
– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;	
– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;	
– сравнивать разные способы размножения организмов; – характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;	
– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; – обосновывать	

значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;	
– обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;	
– характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;	
– устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;	
– аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;	
– обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;	
– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;	
– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.	



### **III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Содержание учебного предмета биология ориентировано на освоение основной образовательной программы и направлено на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. На профильном уровне учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

#### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

### Биология 10 класс

Содержание, обеспечивающее понимание роли биологии в формировании современной научной картины мира. Биологические системы как предмет изучения биологии.	
Название раздела	Темы раздела
Раздел 1. Биология как наука	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность жизни и свойства живого</li> <li>2. Уровни организации живой материи</li> <li>3. Методы биологических исследований. Правила оформления лабораторных работ.</li> </ol> Лабораторная работа №1 «Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования»
Содержание, обеспечивающее понимание методов цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно - научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части клетки и органоиды клетки, их функции. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Сравнение клеток разных царств: бактерий, растений, животных, грибов.	
Раздел 2. Основы цитологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Методы цитологии</li> <li>5. Клеточная теория</li> <li>6. Органические и неорганические соединения клетки.</li> </ol> Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков, углеводов, липидов и витаминов в биологических объектах» <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Строение клетки</li> </ol> Лабораторная работа №3 «Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур» <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Генетическая информация в клетке</li> </ol>

	Лабораторная работа №4 «Выделение дезоксирибонуклеопротеида из ткани печени. Качественная реакция на ДНК»
Содержание, обеспечивающее формирование знаний о научной классификации организмов. Систематическое положение организмов. Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.	
Раздел 3. Система и многообразие органического мира	<p>9. Основные систематические категории, их соподчиненность</p> <p>10. Вирусы</p> <p>11. Царство бактерий</p> <p>12. Царство грибов</p> <p>13. Лишайники, их разнообразие</p> <p>Лабораторная работа №5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»</p>
Содержание, обеспечивающее формирование представлений о низших и высших споровых растениях. Водоросли. Систематический обзор царства Растения: мхи, хвощи, плауны, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших. Основные семейства цветковых растений.	
Раздел 4. Многообразие растений	<p>14. Царство растений</p> <p>Лабораторная работа №6 «Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов»</p> <p>15. Низшие растения. Основные отделы водорослей</p> <p>16. Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники</p> <p>17. Отдел голосеменные растения</p> <p>18. Отдел покрытосеменные растения</p>
Содержание, обеспечивающее формирование знаний о систематическом обзоре царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.	

<p>Раздел 5. Многообразие животных</p>	<p>19. Царство животные. Одноклеточные и многоклеточные.  20. Тип кишечнополостные  21. Тип плоские черви  22. Тип круглые черви  23. Тип кольчатые черви  24. Тип моллюски  25. Тип членистоногие  26. Тип хордовые. Надкласс рыбы.  27. Класс земноводные  28. Класс пресмыкающиеся  29. Класс птицы  30. Класс млекопитающие  Лабораторная работа №7 «Хромосомы млекопитающих. Кариотип»</p>
--	---

### Биология 11 класс

Содержание, обеспечивающее понимание методов цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно - научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части клетки и органоиды клетки, их функции. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Сравнение клеток разных царств: бактерий, растений, животных, грибов.

Название раздела	Темы раздела
<p>Раздел 1. Основы цитологии</p>	<p>1. Методы цитологии  2. Клеточная теория.  3. Строение клетки  Лабораторная работа №2 «Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур»  4. Генетическая информация в клетке  Решение элементарных задач по молекулярной биологии  5. Деление клеток</p>

	Лабораторная работа №3 «Митоз в клетках корешка лука»
Содержание, обеспечивающее формирование знаний о развитии эволюционных представлений в биологии. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.	
Раздел 2. Эволюция	6. Свидетельства эволюции 7. Факторы эволюции Лабораторная работа №4 «Геномные и хромосомные мутации» 8. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции Лабораторная работа №5 «Моделирование естественного отбора»
Содержание, обеспечивающее формирование знаний о низших и высших споровых растениях. Водоросли. Систематический обзор царства Растения: мхи, хвощи, плауны, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших. Основные семейства цветковых растений.	
Раздел 3. Многообразие растений	9. Царство растений Лабораторная работа №6 «Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов» 10. Низшие растения. Основные отделы водорослей 11. Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники 12. Отдел голосеменные растения 13. Отдел покрытосеменные растения
Содержание, обеспечивающее формирование знаний о систематическом обзоре царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.	

Раздел 4. Многообразие животных	<p>14. Царство животные. Одноклеточные и многоклеточные животные.</p> <p>15. Тип кишечнополостные</p> <p>16. Тип черви</p> <p>17. Тип моллюски</p> <p>18. Тип членистоногие</p> <p>19. Тип хордовые. Надкласс рыбы.</p> <p>20. Класс земноводные</p> <p>21. Класс пресмыкающиеся</p> <p>22. Класс птицы</p> <p>23. Класс млекопитающие</p> <p>Лабораторная работа №7 «Хромосомы млекопитающих. Кариотип»</p>
<p>Содержание, обеспечивающее формирование знаний о генетике. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.</p>	
Раздел 5. Основы генетики	<p>24. Закономерности наследственности. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем</p> <p>25. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов</p> <p>Лабораторная работа №8 «Дрозофила как объект генетических исследований, постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний»</p> <p>26. Наследование признаков сцепленных с полом</p> <p>27. Взаимодействие генов</p>
<p>Содержание, обеспечивающее формирование знаний о возможных причинах наследственных и врождённых заболеваний. Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных и врождённых заболеваний.</p>	
Раздел 6. Генетика человека	<p>Лабораторная работа №9 «Составление родословных и их анализ»</p> <p>28. Решение задач на генеалогический метод</p>

#### IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Тема урока	Форма занятий (на каждую тему)	Планируемые результаты на каждый раздел (Предметные универсальные учебные действия УУД)
1.	Биология как наука	3	<p>Сущность жизни и свойства живого.</p> <p>Уровни организации живой материи.</p> <p>Методы биологических исследований. Правила оформления лабораторных работ.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования».</p>	<p>Дискуссия, лекция, лабораторная работа, тест.</p>	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>-учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <p>-умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>-умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований, обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах живого ; имеют представление об уровнях организации живой</p>

					<p>природы, особенностях функционирования биологических систем на разных уровнях организации живой материи.</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>-учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам</p>
2.	Основы цитологии	12	<p>Методы цитологии.</p> <p>Клеточная теория.</p> <p>Органические и неорганические соединения клетки.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков, углеводов, липидов и витаминов в биологических объектах».</p> <p>Строение клетки.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур».</p>	<p>Дискуссия ,лекция, лабораторная работа, контрольная работа.</p>	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</li> <li>- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</li> <li>- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</li> </ul> <p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</li> </ul>



			<p>Генетическая информация в клетке.</p> <p>Лабораторная работа №4 «Выделение дезоксирибонуклеопротеида из ткани печени. Качественная реакция на ДНК».</p>		<p>- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p>
3.	Система и многообразие органического мира	7	<p>Основные систематические категории, их соподчиненность.</p> <p>Вирусы.</p> <p>Царство бактерий.</p> <p>Царство грибов.</p> <p>Лишайники, их разнообразие.</p> <p>Лабораторная работа №5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот».</p>	<p>Лекция, беседа, лабораторная работа, проверочная работа.</p>	<p>-самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>-уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>
4.	Многообразие растений	9	<p>Царство растений.</p> <p>Лабораторная работа №6 «Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов».</p> <p>Низшие растения. Основные отделы водорослей.</p>	<p>Лекция, беседа, лабораторная работа, контрольная работа.</p>	<p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от</p>

			<p>Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники.</p> <p>Отдел голосеменные растения.</p> <p>Отдел покрытосеменные растения.</p>		<p>понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</p> <p>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>- учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.</p>
5.	Многообразие животных	14	<p>Царство животные.</p> <p>Одноклеточные и многоклеточные.</p> <p>Тип кишечнорастворимые.</p> <p>Тип плоские черви.</p> <p>Тип круглые черви.</p> <p>Тип кольчатые черви.</p> <p>Тип моллюски.</p> <p>Тип членистоногие.</p> <p>Тип хордовые.</p>	<p>Лекция, беседа, лабораторная работа, контрольная работа.</p>	<p><u>Познавательные:</u></p> <p>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</p> <p>- строить логическое рассуждение, включающее</p>

			<p>Надкласс рыбы.</p> <p>Класс земноводные.</p> <p>Класс пресмыкающиеся.</p> <p>Класс птицы.</p> <p>Класс млекопитающие.</p> <p>Лабораторная работа №7 «Хромосомы млекопитающих. Кариотип».</p>		<p>установление причинно-следственных связей.</p> <p>- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>- учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.</p>
--	--	--	---	--	---

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Тема урока	Форма занятий (на каждую тему)	Планируемые результаты на каждый раздел (Предметные универсальные учебные действия УУД)
1.	Основы цитологии	8	<p>Методы цитологии.</p> <p>Клеточная теория.</p> <p>Строение клетки.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур».</p>	<p>Дискуссия, лекция, лабораторная работа, тест, самостоятельная работа.</p>	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>-учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить</p>

			<p>Генетическая информация в клетке. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</p> <p>Деление клеток.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Митоз в клетках корешка лука».</p>		<p>аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <p>-умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>-умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований, обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах живого ; имеют представление об уровнях организации живой природы, особенностях функционирования биологических систем на разных уровнях организации живой материи.</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>-учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p>
2.	Эволюция	8	Свидетельства эволюции.	Дискуссия ,лекция,	<u>Коммуникативные УУД:</u>

			<p>Факторы эволюции.</p> <p>Лабораторная работа №5 «Геномные и хромосомные мутации».</p> <p>Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.</p> <p>Лабораторная работа №6 «Моделирование естественного отбора».</p>	<p>контрольная работа.</p>	<p>-отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p>-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u></p>
3.	Многообразие растений	7	<p>Царство растений.</p> <p>Лабораторная работа №7 «Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов».</p> <p>Низшие растения. Основные отделы водорослей.</p> <p>Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники.</p> <p>Отдел голосеменные растения.</p> <p>Отдел покрытосеменные растения.</p>	<p>Лекция, беседа, лабораторная работа, проверочная работа.</p>	<p>-самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>-самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>-уметь оценить степень успешности своей индивидуальной</p>

					образовательной деятельности.
4.	Многообразие животных	10	<p>Царство животные. Одноклеточные и многоклеточные животные.</p> <p>Тип кишечнополостные.</p> <p>Тип черви.</p> <p>Тип моллюски.</p> <p>Тип членистоногие.</p> <p>Тип хордовые. Надкласс рыбы.</p> <p>Класс земноводные.</p> <p>Класс пресмыкающиеся.</p> <p>Класс птицы.</p> <p>Класс млекопитающие.</p> <p>Лабораторная работа №8 «Хромосомы млекопитающих. Кариотип».</p>	Лекция, беседа, лабораторная работа, тест, контрольная работа.	<p><u>Познавательные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</li> <li>- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</li> <li>- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</li> <li>обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</li> <li>- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</li> </ul> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.</li> </ul>

5.	Основы генетики	9	<p>Закономерности наследственности. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.</p> <p>Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.</p> <p>Лабораторная работа №9 «Дрозофила как объект генетических исследований, постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний».</p> <p>Наследование признаков сцепленных с полом.</p> <p>Взаимодействие генов.</p>	Лекция, беседа, решение задач, контрольная работа.	<p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</li> <li>- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</li> <li>- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</li> <li>- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</li> <li>- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</li> </ul> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>- учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы.</p>
6.	Генетика человека	4	Лабораторная работа №10 «Составление	Лекция, решение задач, лабораторная	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>-учатся критично относиться к своему</p>

		<p>родословных и их анализ».</p> <p>Решение задач на генеалогический метод.</p>	<p>работа, контрольная работа.</p>	<p>мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <p>- умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>- умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека.</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>- учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p>
--	--	---	------------------------------------	--



## Критерии оценивания учащихся

### 1. Оценка устных ответов обучающихся по биологии

**Отметка «5»** ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов;
- материал изложен в определенной логической последовательности, научным языком;
- отсутствуют ошибки и неточности;
- ответ самостоятельный.

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки, неточности в использовании научных терминов, или ответ неполный, нарушена логика ответа;
- дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны учителя.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;
- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;
- отсутствие ответа

### 2. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

В качестве примера приводим таблицу перевода процентов выполнения письменной проверочной работы обучающихся в отметку

<b>Процент выполнения работы</b>	<b>Отметка</b>
от 86 до 100%	5
от 66% до 85%	4
от 51 до 65%	3
до 50% – «2»	2
При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20%	1

При оценивании простого теста из пяти вопросов наиболее целесообразно использование следующего шкалирования:

- нет ошибок – оценка «5»,
- одна ошибка – оценка «4»,
- две ошибки – оценка «3»,
- три ошибки – оценка «2».

При предъявлении обучающимся более сложных форм заданий в тестовом формате можно использовать шкалирование, приведенное в данной таблице.

<b>Задание</b>	<b>Оценивается</b>
указать один правильный ответ из четырёх	1 балл
выявить все правильные ответы (множественный выбор)	2 балла
выявить три правильных ответа из шести (множественный выбор)	2 балла
установить соответствие	2 балла
установить правильную последовательность (процессов, явлений и т.п.)	2 балла
с кратким развёрнутым ответом	2 балла
с полным развёрнутым ответом	3 балла