

Приложение №1  
к Образовательной программе  
среднего общего образования  
Общеобразовательной автономной  
некоммерческой организации  
«Православная гимназия во имя  
Святого Благоверного Великого  
князя Александра Невского № 38»  
приказ от «\_\_» \_\_\_\_\_2022г № \_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу «Общая биология»,**  
**реализующая ФГОС**  
**уровня среднего общего образования,**  
**для 10-11 классов**  
**(базовый уровень)**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе авторской программы, которая легла в основу учебников для 10-11 классов, выходящих в серии «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника. Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т.М. Ефимова. – М. : «Просвещение», 2018г. – 64 с.

### **Изучение биологии на базовом уровне направлено на достижение следующей цели:**

- формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

### **Задачи:**

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Биология в 10 классе 34 часа (1 час в неделю).

- контрольных тестирований – 3
- лабораторных работ – 12

Биология в 11 классе 34 часа (1 час в неделю).

- контрольных тестирований – 3
- лабораторных работ – 15

Изменения в авторскую программу не вносились.

### **УМК:**

- Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, С.В., Г. Г. Швецов, Т.М. Ефимова. – М. : «Просвещение», 2018г. – 64 с.
- Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [В. В. Пасечник и др.]; под ред. В. В. Пасечника. – 2-е изд. – М.: «Просвещение», 2020г. – 223 с. : ил. – (Линия жизни).
- Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [В. В. Пасечник и др.]; под ред. В. В. Пасечника. – 2-е изд. – М.: «Просвещение», 2020г. – 272 с. : ил. – (Линия жизни).

## Планируемые результаты изучения курса биологии

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

— раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## Содержание курса биологии

### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.  
Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.  
Биологические системы как предмет изучения биологии.

### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.  
Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.  
Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.  
Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.  
Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.  
Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.  
Генетический код. Ген, геном.  
Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.  
Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.  
Соматические и половые клетки.

### Организм

Организм — единое целое.  
Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.  
Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.  
Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.  
Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.  
Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.  
Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.  
Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

### Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.  
Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.  
Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.  
Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия

как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

### Лабораторные работы

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. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
11. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
12. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
13. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
14. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
15. Решение генетических задач.
16. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
17. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
18. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
19. Изучение экологических адаптаций человека.
20. Составление пищевых цепей.
21. Изучение и описание экосистем своей местности.
22. Оценка антропогенных изменений в природе.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела программы, тема	Часы учебн ого врем ени	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Введение (5ч.)</b>			
1	Биология в системе наук	1	Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление её плана при изучении раздела «Общая биология» в 10 классе. Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология. Овладение умением строить ментальную карту понятий. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросу влияния естественных наук в целом и биологии в частности на окружающую среду, экономическую,
2	Объект изучения биологии <b>Входной контроль</b>	1	Определение основополагающих понятий: методология науки, объект исследования, предмет исследования, жизнь, жизненные свойства. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сегодняшний день

			определений понятия «жизнь», её критическая оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений.
3	Методы научного познания в биологии <b>Лабораторная работа</b> «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)»	1	Определение основополагающих понятий: научный метод, методы исследования: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, сравнение, моделирование, сравнительно-исторический метод. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в условиях выполнения лабораторной работы.
4	Биологические системы и их свойства <b>Лабораторная работа</b> «Механизмы саморегуляции».	1	Определение основополагающих понятий: система, биологическая система, эмерджентность, саморегуляция, эволюционные процессы. Демонстрация владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.
5	Обобщающий урок	1	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы
<b>Молекулярный уровень (12ч.)</b>			
6	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и меж предметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.
7	Неорганические вещества: вода, соли	1	Определение основополагающих понятий: водородная связь, гидрофильные вещества, гидрофобные вещества. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях неорганических веществ, входящих в состав живого, её критическая оценка и интерпретация.
8	Липиды, их строение и функции <b>Лабораторная работа</b>	1	Определение основополагающих понятий: липиды, нейтральные жиры, эфирные связи, воска, фосфолипиды, стероиды.

	«Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»		Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения знаниями в области химии. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.
9	Углеводы, их строение и функции <b>Лабораторная работа</b> «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов	1	Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды. Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения меж предметными знаниями в области химии.
10	Белки. Состав и структура белков <b>Лабораторная работа</b> «Обнаружение белков с помощью качественной реакции».	1	Определение основополагающих понятий: незаменимые аминокислоты, пептидная связь, конформация белка, глобулярные и фибриллярные белки, денатурация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей состава и структуры белков. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.
11	Белки. Функции белков	1	Определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, сигнальные белки, белки защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, обеспечивающие движение, запасные белки. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков и выполняемых ими функций, её критическая оценка и интерпретация. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника
12	Ферменты — биологические катализаторы <b>Лабораторная работа</b> «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)».	1	Определение основополагающих понятий: энергия активации, активный центр, субстратная специфичность, коферменты, белки-активаторы и белки-ингибиторы. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов
13	Обобщающий урок	1	Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы
14	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	Определение основополагающих понятий: нуклеиновые кислоты, дезоксирибонуклеиновая кислота, рибонуклеиновая кислота, нуклеотид, принцип комплементарности, ген. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника

15	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	<p>Определение основополагающих понятий: АТФ, гидролиз, макроэргические связи, витамины. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о роли нуклеотидов и витаминов в осуществлении процессов жизнедеятельности, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>
16	Вирусы — неклеточная форма жизни	1	<p>Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам.</p> <p>Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
17	<b>Промежуточный контроль</b>	1	
<b>Клеточный уровень (18 ч)</b>			
18	<p>Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</p>	1	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультра-центрифугирование, клеточная теория.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем создания клеточной теории.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемого при биологических исследованиях.</p>
19	<p>Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
20	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть	1	<p>Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая, рибосомы.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки</p>



			и их функций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
21	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы <b>Лабораторная работа</b> «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	1	Определение основополагающих понятий: комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, тургорное давление. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с текстом учебника, её анализ и интерпретация. Сравнение изучаемых объектов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
22	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения <b>Лабораторная работа</b> «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1	Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения митохондрий и пластид: кристы, матрикс, тилакоиды, граны, строма. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении клеточных структур. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.
23	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов <b>Лабораторная работа</b> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1	Определение основополагающих понятий: прокариоты, эукариоты, споры. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.
24	Обобщающий урок	1	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы.
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности клетки.
26	Энергетический обмен в клетке	1	Определение основополагающих понятий: гликолиз, клеточное дыхание, цикл Кребса, дыхательная цепь, окислительное фосфорилирование. Самостоятельная информационно-познавательная

			<p>деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>
27	<p>Типы клеточного питания.</p> <p>Фотосинтез и хемосинтез</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: типы клеточного питания, автотрофы и гетеротрофы, хемосинтез, фотосинтез.</p> <p>Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о процессах хемосинтеза и фотосинтеза, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
28	<p>Пластический обмен:</p> <p>биосинтез белков</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, сплайсинг, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о механизмах передачи и реализации наследственной информации в клетке, её критическая оценка и интерпретация. Решение биологических задач, связанных с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде.</p>
29	<p>Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: оперон, структурные гены, промотор, оператор, репрессор. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о регуляции биосинтеза белка в клетке, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
30	<p>Деление клетки. Митоз</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз.</p> <p>Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
31	<p>Деление клетки. Мейоз.</p> <p>Половые клетки</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца.</p> <p>Овладение методами научного познания в процессе</p>

			сравнивания процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
32	<b>Итоговый контроль</b>	1	
33	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1	<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Самостоятельная информационно - познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Решение биологических задач.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
34	Организация подготовки к ЕГЭ	1	<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Решение биологических задач.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела программы, тема	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Организменный уровень (10 ч)</b>			
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1	<p>Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных</p>

			источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение <b>Входной контроль</b>	1	Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении изучаемого материала. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон <b>Лабораторная работа</b> Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.	1	Определение основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный период, постэмбриональный период, дробление, бластомеры, бластула, гастрюла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей индивидуального развития у разных групп организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о жизненных циклах разных групп организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание <b>Лабораторная работа</b> «Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание»	1	Определение основополагающих понятий: ген, генетика, гибридизация, чистая линия, генотип, фенотип, генофонд, моногибридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание <b>Лабораторная работа</b> «Решение биологических	1	Определение основополагающих понятий: неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении

	(генетических) задач на моногибридное скрещивание»		закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков <b>Лабораторная работа</b> «Решение биологических (генетических) задач на дигибридное скрещивание»	1	Определение основополагающих понятий: дигибридное скрещивание, решётка Пеннета, независимое наследование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом <b>Лабораторная работа</b> «Решение биологических (генетических) задач с учётом сцепленного наследования и кроссинговера»	1	Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
8	Закономерности изменчивости <b>Лабораторная работа</b> «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы»	1	Определение основополагающих понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, геномные), делеция, дупликация, полиплоидия, мутагенные факторы, мутационная теория. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей изменчивости организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1	Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала

			учебника.
10	Обобщающий урок	1	<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами.</p> <p>Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы.</p>
<b>Популяционно-видовой уровень (8 ч)</b>			
11	<p>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.</p> <p>Виды и популяции</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о виде и его популяционной структуре.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
12	Развитие эволюционных идей	1	<p>Определение основополагающих понятий: эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции (изменчивость, борьба за существование, естественный отбор), синтетическая теория эволюции.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина и положений синтетической теории эволюции.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
13	<p>Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Решение биологических задач на применение закона Харди—Вайнберга»</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о движущих силах (факторах) эволюции.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
14	Естественный отбор как фактор эволюции	1	<p>Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный (разрывающий).</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе</p>

			совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
15	Микроэволюция и макроэволюция	1	Определение основополагающих понятий: макроэволюция, микроэволюция, дивергенция, репродуктивная изоляция, видообразование (географическое, экологическое), конвергенция. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов макро- и микроэволюции. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
16	Направления эволюции	1	Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении направлений эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о доказательствах эволюции, её критическая оценка и интерпретация. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
17	Принципы классификации. Систематика <b>Лабораторная работа</b> «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1	Определение основополагающих понятий: систематика, биномиальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении принципов классификации организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы.
18	<b>Промежуточный контроль</b>	1	
<b>Экосистемный уровень (8 ч)</b>			
19	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1	Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума,

	Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация		<p>правило толерантности, адаптация.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния экологических факторов на организмы организмов к действию различных экологических факторов, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
20	Экологические сообщества	1	<p>Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при сравнении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
21	<p>Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Изучение экологической ниши у разных видов растений»</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм), хищничество, антибиоз (аменсализм, аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
22	<p>Видовая и пространственная структуры экосистемы</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Описание экосистем своей местности»</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: видовая структура, пространственная структура сообщества, трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, ярусность, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
23	<p>Пищевые связи в экосистеме</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>«Решение биологических</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды.</p>



	задач на применение экологических закономерностей (правил)»		<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1	<p>Определение основополагающих понятий: поток: вещества, энергии; биогенные элементы, макротрофные вещества, микротрофные вещества.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
25	<p>Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
26	Обобщающий урок	1	<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы.</p>
<b>Биосферный уровень (9ч)</b>			
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1	<p>Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структуры и границы биосферы.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
28	Круговорот веществ в биосфере	1	<p>Определение основополагающих понятий: биогеохимический цикл, закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере.</p>

			<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговоротов веществ в биосфере.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
29	Эволюция биосферы	1	<p>Определение основополагающих понятий: формация Исуа, первичный бульон, метаногенные археи.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем эволюции биосферы и роли человека в ней.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
30	Происхождение жизни на Земле	1	<p>Определение основополагающих понятий: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК-мира.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении гипотез происхождения жизни на Земле.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
31	<b>Итоговый контроль</b> Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1	<p>Определение основополагающих понятий: эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой, фанерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь, триас, юра, мел, палеоген, неоген, антропоген, голоцен.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
32	Эволюция человека <b>Лабораторная работа</b> «Изучение экологических адаптаций человека»	1	<p>Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (Homo sapiens), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неоантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная), расизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении расогенеза.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>

			учебника.
33	Роль человека в биосфере <b>Лабораторная работа</b> «Оценка антропогенных изменений в природе».	1	<p>Определение основополагающих понятий: устойчивое развитие. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении роли человека в биосфере. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях.</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
34	Обобщающий урок-конференция	1	<p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией.</p> <p>Демонстрация владения приёмами учебно-исследовательской и проектной деятельности.</p>