

Приложение № 10 к ООП СОО  
МБОУ СШ № 2 р.п. Тумботино  
Приказ № \_65\_ от \_\_29.06.2020\_

**Рабочая программа учебного предмета  
«БИОЛОГИЯ»  
10-11 классы**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе авторской программы В.В. Пасечника 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. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2019.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты обучения биологии:**

- ✓ *реализация* этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- ✓ *признание* высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- ✓ *сформированность* познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

#### **Метапредметные результаты обучения биологии:**

- ✓ *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, научнопопулярной 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- ✓ *умение* адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Регулятивные:**

- ✓ составлять на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь;
- ✓ проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ✓ владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации;
- ✓ определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения;

#### **Познавательные:**

- ✓ объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук; объяснять значение клеточной теории для развития биологии;

- ✓ сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения; объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке;
- ✓ различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.
- ✓ наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах;
- ✓ проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- ✓ овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования половых клеток у человека.
- ✓ объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;
- ✓ выделять существенные признаки биологических процессов обмена веществ, биосинтеза белков и их механизмы.
- ✓ объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере

#### **Коммуникативные:**

- ✓ воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп;
- ✓ развивать познавательный интерес к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.;
- ✓ применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении опросов;
- ✓ владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

#### **Предметные результаты обучения биологии:**

##### **10 класс:**

#### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- ✓ *характеристика* содержания биологических клеточной теории, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- ✓ *выделение* существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);
- ✓ *объяснение* роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека,
- ✓ *приведение* доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- ✓ *умение* пользоваться биологической терминологией и символикой;
- ✓ *сравнение* биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы), процессов (половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:** оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания).

**Обучающийся 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;
- ✓ проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- ✓ использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- ✓ 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;
- ✓ оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- ✓ представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

**Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:**

- ✓ давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологическую клеточную теорию;
- ✓ 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, и-РНК (м-РНК) 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);

**11 класс:**

**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- ✓ *характеристика* содержания биологических теорий (эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- ✓ *выделение* существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, половых и соматических; организмов: видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- ✓ *объяснение* вклада биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на

организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

✓ *приведение* доказательств взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

✓ *решение* элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

✓ *умение* пользоваться биологической терминологией и символикой;

✓ *описание* особей видов по морфологическому критерию;

✓ *выявление* изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

✓ *сравнение* биологических объектов (зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:** *анализ и оценка* различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

**В сфере трудовой деятельности:** *овладение* умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:** *обоснование и соблюдение* правил поведения в окружающей среде.

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

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

✓ понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: вид, экосистема, биосфера;

✓ проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

✓ 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; 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;

- ✓ 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;

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

- ✓ давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- ✓ характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- ✓ 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 программы учебного предмета  
Биология базовый уровень 10 класс:**

**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.

**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. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
9. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

## **Содержание программы учебного предмета Биология базовый уровень 11 класс:**

### **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.

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

1. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
2. Составление элементарных схем скрещивания.
3. Решение генетических задач.
4. Составление и анализ родословных человека.
5. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
6. Описание фенотипа. Сравнение видов по морфологическому критерию.
7. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
8. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
9. Составление пищевых цепей.
10. Изучение и описание экосистем своей местности.
11. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Тематическое планирование учебного предмета  
Биология базовый уровень 10 класс:**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы, раздела</b>	<b>Направление воспитания</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Ведение.	Интеллектуальное: Умение понимать многообразие и единство живой природы на основании знаний о признаках живого; воспитывать познавательный интерес к естественным наукам. Гражданско – патриотическое: воспитывать чувства гордости за российскую биологическую науку.	5
2	Молекулярный уровень	Интеллектуальное: Учить понимать основные методы изучения клетки; объяснять значение клеточной теории для развития биологии; иметь представление о молекулярном уровне организации живого. Умение объяснять и применять знания в практической деятельности.	12
3	Клеточный уровень	Интеллектуальное: Умение характеризовать клетку как структурную единицу живого; иметь представление о клеточном уровне организации живого. Умение объяснять и применять знания в практической деятельности. Здоровьесберегающее: Воспитывать умение соблюдения мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания).	17
	Всего		34

**Биология базовый уровень 11 класс:**



№ п/п	Название темы, раздела	Направление воспитания	Кол-во часов
1	Организменный уровень	Интеллектуальное: Умение обосновывать взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; решать генетические задачи применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику. Здоровьесберегающее: Умение объяснять причины наследственных заболеваний.	9
2	Популяционно- видовой уровень	Интеллектуальное: Воспитывать умение использовать методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов, объяснять результаты, анализировать их, формулировать выводы.	8
3	Экосистемный уровень	Интеллектуальное: Умение определять понятия: биотическое сообщество, экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт. Экологическое: Умение приводить доказательства сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды.	8
4	Биосферный уровень	Интеллектуальный: Умение характеризовать биосферный уровень, используя учение В. И. Вернадского. Воспитывать умение пользоваться экологическими понятиями, объяснять результаты биологических экспериментов. Экологическое: Воспитывать умение прогнозировать последствия деятельности человека для существования биологических объектов и целых природных сообществ.	9
	Всего		34