

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Мордино**

Рекомендована

МО учителей естественно-научного цикла  
26 августа 2020 г.

Согласована

с заместителем директора школы  
27 августа 2020 г.

Утверждена

Приказом директором  
МОУ «СОШ» с. Мордино  
№ ОД-65 от 28 августа 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Биология**

на уровне среднего общего образования

Составлена: учителем химии  
Поломошновой С.В.

С. Мордино

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613
- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
- Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2020), полностью отражающей содержание примерной программы.
- положения о рабочей программе учебного предмета педагога, реализующего ФГОС второго поколения;
- учебного плана МОУ «СОШ» с. Мордино;

на основе:

- Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2020
- Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020 .

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего образования предмет «Биология» изучается с 10 по 11 класс. Общее количество занятий в неделю с 10-го по 11-й класс составляет 2 часа (10-й класс – 34 часа в год - 1 час в неделю; 11-й классы – 34 часа в год - 1 час в неделю). Всего 68 часов за курс изучения.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности 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.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) умения 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения 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 старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

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

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) 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, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) 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;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно-ориентационной сфере:***

- 1) 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;
- 2) 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); правил поведения в окружающей среде.

## **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

### **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, родство живых организмов, 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;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

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 и в собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее 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.*

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

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.  
 Сравнение видов по морфологическому критерию.  
 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
 Методы измерения факторов среды обитания.  
 Изучение экологических адаптаций человека.  
 Составление пищевых цепей.  
 Изучение и описание экосистем своей местности.  
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
 Оценка антропогенных изменений в природе.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**10 класс**

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
<b>Введение</b>		<b><u>5</u></b>
1.	Биология в системе наук.	1
2.	Объект изучения биологии.	1
3.	Методы научного познания в биологии.	1
4.	Биологические системы и их свойства.	1
5.	Обобщающий урок «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»	1
<b>Молекулярный уровень</b>		<b><u>14</u></b>
6.	Молекулярный уровень: общая характеристика.	1
7.	Неорганический уровень: вода, соли.	1
8.	Липиды, их строение и функции.	1
9.	Углеводы, их строение и функции.	1
10.	Белки. Состав и структура белков.	1
11.	Белки. Функции белков.	1

12.	Лабораторная работа 1 «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	1
13.	Ферменты- биологические катализаторы.	1
14.	Лабораторная работа 2 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	1
15.	Обобщающий урок «Химический состав клетки».	1
16.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	1
17.	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	1
18.	Вирусы — неклеточная форма жизни.	1
19.	Обобщающий урок по разделу «Молекулярный уровень организации живой природы».	1
<b>Клеточный уровень.</b>		<b><u>15</u></b>
20.	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	1
21.	Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа 3. «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1
22.	Лабораторная работа 4. Техника микроскопирования . «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1
23.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лабораторная работа 5. «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	1
24.	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1
25.	Лабораторная работа 6. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	1
26.	Обобщающий урок по разделу «Особенности строения клеток живых организмов»	1
27.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.	1
28.	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1
29.	Пластический обмен: биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1
30.	Деление клетки. Митоз. Мейоз.	1
31.	Половые клетки.	1
32.	Промежуточная аттестация.	
33.	Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1
34.	Обобщающий урок по разделу «Клеточный уровень организации живой природы»	1

## 11класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
<b>Организменный уровень</b>		<b><u>9</u></b>
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Практическая работа 1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	1
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа 2 «Составление элементарных схем скрещивания».	1
5	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа 3 «Решение генетических задач».	1
6	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. На- следование, сцепленное с полом. Практическая работа 4 «Составление и анализ родословных человека».	1
7	Закономерности изменчивости. Практическая работа 5 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1
8	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1
9	Обобщающий урок по разделу Организменный уровень.	1
<b>Популяционно-видовой уровень</b>		<b><u>8</u></b>
10	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Практическая работа 6 «Сравнение видов по морфологическому критерию».	1
11	Развитие эволюционных идей	1
12	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1
13	Естественный отбор как фактор эволюции	1
14	Микроэволюция и макро- эволюция	1
15	Направления эволюции	1
16	Принципы классификации. Систематика.	1
17	Обобщающий урок по разделу Популяционно-видовой уровень.	1

<b>Экосистемный уровень</b>		<b><u>8</u></b>
18	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация Практическая работа 7 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1
19	Экологические сообщества. Практическая работа 8 «Изучение и описание экосистем своей местности».	1
20	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша.	1
21	Видовая и пространственная структуры экосистемы.	1
22	Пищевые связи в экосистеме Практическая работа 9 «Составление пищевых цепей».	1
23	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1
24	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1
25	Обобщающий урок по разделу «Экосистемный уровень».	1
<b>Биосферный уровень</b>		<b><u>9</u></b>
26	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1
27	Круговорот веществ в биосфере.	1
28	Эволюция биосферы.	1
29	Происхождение жизни на Земле.	1
30	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1
31	Эволюция человека.	1
32	Промежуточная аттестация.	1
33	Роль человека в биосфере Практическая работа 10 «Оценка антропогенных изменений в природе».	1
34	Обобщающий урок по разделу Биосферный уровень	1

Темы проектов 10 класс.

- Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.
- Генетическая инженерия растений.
- Движения у растений.
- Демографический портрет школы.
- Дизайн пришкольной территории
- Дизайн дачного участка.
- Динамика умственной работоспособности пятиклассников в течении учебного дня при разных режимах двигательной активности.
- Дневные бабочки верховий реки
- Изменение клинической рефракции глаз у школьников 10-х классов.
- Изучение влияния гербицидов на культурные растения
- Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия низового пожара.
- Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений.
- История развития науки Биология
- История развития биологии и методы исследования в биологии.
- История развития генетики и ее методы
- Как научиться жить в согласии с природой? (биоритмы человека).
- Кофе - вред или польза?
- Маленькие труженики леса
- Многообразие трутовиков
- Модификационная изменчивость бездомного щенка.
- Модификационная изменчивость моего организма под действием диеты.
- Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
- Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы школьников класса
- Наследственные болезни.
- Неклеточные формы жизни, прокариоты, эукариоты
- Никогда не рано и никому не поздно полюбить шоколад.
- Определение влажности воздуха и изучение влияния ее на здоровье человека.
- Основные свойства и структура нуклеиновых кислот.
- По следам открытий - в микромире.
- Путешествие с молекулой кислорода по организму
- Растения-галофиты: видовой состав, характер адаптаций к условиям обитания.
- Растения-гидрофиты: видовой состав, приспособления растений к условиям обитания.
- Роль биологических исследований в современной медицине.

Симбиоз в жизни растений и животных  
Содержание палочника вьетнамского в условиях неволи.  
Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма?  
Соя - вред или польза?  
Сравнительная характеристика клеток прокариотических и эукариотических клеток.  
Сравнительная характеристика морфологии листа растений разных экологических групп.  
Сравнительная характеристика строения листа растений с С3 и С4-фотосинтезом  
Характеристика состава и свойств воды как фактор, определяющий ее пригодность для водопользования.  
Цветок дальнего востока - рододендрон.  
Цитология наука о клетке  
Что скрывается в чашке чая?  
Что скрывается в чашке кофе?  
Что скрывается в плитке шоколада?  
Экологическая биотехнология. Основные тенденции развития.

#### Темы проектов 11 класс.

Адаптация организмов к условиям окружающей среды.  
Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.  
Биотехнология - надежды и свершения  
Борьба со старением в 21 веке.  
Вирусы - беда 21 века.  
Влияние стрессов на здоровье человека  
Влияние транспортной загрязненности воздуха на эпифитные лишайники нашего края.  
Влияние фитонцидных растений на живые организмы.  
Движущие силы эволюции  
Движущие силы эволюции. Борьба за существование.  
Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.  
Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.  
Изучение видового разнообразия первоцветов  
Изучение влияния противоякарицидной обработки на численность и многообразие наземных беспозвоночных животных.  
Изучение домашнего рациона питания старшеклассников с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.  
Изучение содержания каротина в кормах для сельскохозяйственных животных.  
Индивидуальное развитие организмов, или онтогенез  
Искусственные органы - проблема и перспективы.  
Исчезнувшие виды растений.

Механизмы формирования устойчивости к синтетическим и природным антибиотикам у белого стафилококка.  
Модная одежда и здоровье  
Научные достижения В.И. Вернадского  
Научные и этические проблемы клонирования.  
Некоторые особенности физического развития и гемодинамическая функция сердца у школьников.  
Новые вакцины - надежды и свершения  
Определение критериев успешности обучения  
Определение степени деградации паркового фитоценоза по состоянию древесных растений.  
Отец генетики - Грегор Иоганн Мендель.  
Оценка работоспособности школьников старших классов по их индивидуальному суточному хронотипу.  
Питание современных подростков.  
Приоритеты в питании современной молодежи.  
Получение биогаза и биокомпоста в условиях сельской местности.  
Применение лекарственных растений жителями нашего поселка.  
Прионы - новые возбудители болезней  
Природно-очаговая инфекция геморрагическая лихорадка с почечным синдромом.  
Причины нарушения зрения у детей  
Проблемы биоразнообразия - современные аспекты.  
Процесс эволюции биосферы.  
Расы, расоведение и расизм  
Серповидноклеточная анемия  
Смешанные браки  
Смешанные браки. Исследования ученых.  
Современные взгляды на природу старения.  
Современные представления о происхождении жизни  
Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.  
Стрессы и стрессоустойчивость организма человека.  
Старение человека. Есть ли решение проблемы?  
Умственная работоспособность и физиологические адаптации старшеклассников к системе профильного обучения.  
Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.  
Центры происхождения культурных растений и домашних животных.  
Эволюционные учения  
Эволюция биосферы  
Эволюция человека - возможные результаты.



## **НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

### **Оценивание устного ответа учащихся**

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

## **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

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

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

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

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

### **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  $\frac{2}{3}$  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;
4. 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.

### **Оценка выполнения тестовых работ по биологии:**

оценка	минимум	максимум
5	90 %	100 %
4	71 %	89 %
3	51 %	70 %
2	0 %	50%

## **Оценивание проектной работы по биологии**

### **Общие требования к проектной работе по биологии.**

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

### **Критерии оценки проектов по биологии:**

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

### **Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:**

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

