

Администрация муниципального образования муниципального района «Сыктывдинский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Выльгортская средняя общеобразовательная школа № 2 им. В.П.Налимова»

«Выльгортса 2 №-а шор школа» муниципальной велодан учреждение

УТВЕРЖДЕНО

Директор - _____

Р.С.Торлопова

Приказ от_19.09.2022 356

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
среднего общего образования
(базовый уровень)

Срок реализации: 2 года

Классы: 10 - 11

Программу разработал: Лобанова Людмила Александровна

с.Выльгорт
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» уровня среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденным приказом N 413 от 17 мая 2012 г. с изменениями от 29.12.2014 N 1645, с учетом Примерной образовательной программы СОО (одобрено федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе авторской программы к учебнику Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина Программы общеобразовательных учреждений «БИОЛОГИЯ 10-11 классы», Москва «Просвещение», с учетом федерального перечня учебников, основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана МБОУ «Вильгортская сош №2», с учетом особенностей образовательного процесса и его обеспечения.

Основной **целью** изучения учебного предмета «Биология» в общеобразовательном учреждении является формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции.

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.

Содержание курса «Общая биология» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями и предусматривает выполнение лабораторных работ.

Содержание предмета строится на основе деятельностного подхода, предусматривается выполнение проектно-исследовательских работ.

Место предмета в учебном плане. Согласно ФГОС среднего общего образования и учебному плану МБОУ «Вильгортская СОШ №2» на изучение биологии в средней школе в 10 классе отводится 34 часа, в 11 классе – 34 часа. Программа рассчитана на 2 года обучения по 1 часу в неделю (68 часов).

Распределение учебного времени по годам обучения

Класс (уровень обучения)	Количество часов	Кол-во часов в год
	Школьный учебный план	
10	1	34

11	1	34
<i>Итого</i>		<i>68</i>

Этнокультурное содержание реализуется в виде дидактических единиц, включенных в различные разделы программы: при изучении разделов генетика, селекция, размножение и индивидуальное развитие, происхождение органического мира и экология.

В рабочей программе этнокультурное содержание выделено подчеркиванием.

Программа реализуется через образовательные технологии: проблемного обучения, ИКТ, проектно - исследовательские, совместной деятельности.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются лабораторно-практические и метод проектов.

С целью выявления уровня усвоения содержания Рабочей программы для оценивания знаний и умений учащихся используются различные формы контроля: устный опрос, тесты, лабораторные работы, экскурсии, презентации, проекты, исследовательские работы. По всем формам контроля в Рабочей программе имеются критерии и нормы оценивания.

При реализации рабочей программы используется УМК под редакцией академика В.К.Шумного и профессора Г.М. Дымшица (согласно Школьному перечню учебной литературы на 2018-2019 учебный год, утвержденному директором школы):

1. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц. Москва «Просвещение», 2017г.
2. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц. Москва «Просвещение», 2018г.

Перечисленные учебники выпущены издательство «Просвещение».

Использование этих учебников обосновано тем, что они составлены авторами примерной программы.

Материально – техническая база школы и кабинета биологии соответствует требованиям и способствует выполнению теоретической и практической части программ в полном объеме.

Требования к результатам освоения учебного предмета «Биология» за курс основного общего образования

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

➤ **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

➤ **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

➤ **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРС) «БИОЛОГИЯ»

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.

Возможные причины нарушения нормального митоза и мейоза (природный радиационный фон, радоновые болота, добыча урановых руд в п.Водный в военные годы, близость Новой Земли, падение ступеней ракет на территорию РК, запускаемых с космодрома Плесецк. Онкоцентры республики).

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.*

Роль растений рассматривается с использованием информации о селекционных станциях и сортоиспытательных участках РК, о районированных сортах плодовых, зерновых и овощных культур. Разработка микробиологических препаратов на основе местных видов почвенных бактерий для рекультивации нефтезагрязненных земель. Использование метаноокисляющих бактерий для снижения концентрации метана в угольных шахтах. Влияние среды на формирование фенотипа (условия севера, влияние алкоголизма). Изучение модификационной изменчивости на примере местных видов. Мутации и мутагены (солнечная активность во время «полярного дня», радиационный фон и т.д.). Работа медико - генетического центра в г.Сыктывкар (ранняя диагностика). Отдаленные деревни республики «медвежьи углы» - объект рассмотрения вопроса о близкородственных браках и накоплении рецессивных мутаций в гомозиготном состоянии.

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.

Использование для демонстраций палеонтологических находок на территории района, РК (отпечатки растительности на углях, окаменелости стволов растений, раковин (белемниты). Информация о палеонтологических находках в угольных пластах скелетов представителей древней группы котилозавров, интазухии, белемниты, как палеонтологические доказательства эволюции животного мира.

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.

Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир на примере села и РК. Природоохранные организации и мероприятия. Особенности экологических факторов экосистем высоких широт. Своеобразие цепей питания, особенности минерализации органических веществ под действием бактерий в северных условиях. Взаимосвязь факторов живой и неживой природы на примерах растительных сообществ, характерных для РК. Охраняемые природные территории РК. Красная книга РК. Экологические проблемы РК. Экскурсия в природу «Природные биогеоценозы, сезонные изменения в них». «Причины многообразия видов в природе» (экскурсия в типичную для местности экосистему). Экологические проблемы РК, Сыктывдинского района.

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

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы.
4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
6. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
7. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
8. Решение генетических задач.
9. Составление и анализ родословных человека.
10. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
11. Сравнение видов по морфологическому критерию.
12. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

13. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.
14. Составление пищевых цепей.
15. Оценка антропогенных изменений в природе.

Примерный список экскурсий

1. Изучение и описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).
2. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).
3. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА) «БИОЛОГИЯ» ПО КЛАССАМ

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.

Возможные причины нарушения нормального митоза и мейоза (природный радиационный фон, радоновые болота, добыча урановых руд в п.Водный в военные годы, близость Новой Земли, падение ступеней ракет на территорию РК, запускаемых с космодрома Плесецк. Онкоцентры республики).

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.*

Роль растений рассматривается с использованием информации о селекционных станциях и сортоиспытательных участках РК, о районированных сортах плодовых, зерновых и овощных культур. Разработка микробиологических препаратов на основе местных видов почвенных бактерий для рекультивации нефтезагрязненных земель. Использование метаноокисляющих бактерий для снижения концентрации метана в угольных шахтах. Влияние среды на формирование фенотипа (условия севера, влияние алкоголизма). Изучение модификационной изменчивости на примере местных видов. Мутации и мутагены (солнечная активность во время «полярного дня», радиационный фон и т.д.). Работа медико - генетического центра в г.Сыктывкар (ранняя диагностика). Отдаленные деревни республики «медвежьи углы» - объект рассмотрения вопроса о близкородственных браках и накоплении рецессивных мутаций в гомозиготном состоянии.

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

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы.
4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
6. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
7. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
8. Решение генетических задач.
9. Составление и анализ родословных человека.

11 Класс

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.

Использование для демонстраций палеонтологических находок на территории района, РК (отпечатки растительности на углях, окаменелости стволов растений, раковин (белемниты). Информация о палеонтологических находках в угольных пластах скелетов представителей древней группы котилозавров, интазухии, белемниты, как палеонтологические доказательства эволюции животного мира.

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.

Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир на примере села и РК. Природоохранные организации и мероприятия. Особенности экологических факторов экосистем высоких широт. Своеобразие цепей питания, особенности минерализации органических веществ под действием бактерий в северных условиях. Взаимосвязь факторов живой и неживой природы на примерах растительных сообществ, характерных для РК. Охраняемые природные территории РК. Красная книга РК. Экологические проблемы РК. Экскурсия в природу «Природные биогеоценозы, сезонные изменения в них». «Причины многообразия видов в природе» (экскурсия в типичную для местности экосистему). Экологические проблемы РК, Сыктывдинского района.

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

1. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
2. Сравнение видов по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
3. Изучение и описание приспособленности организма к среде обитания и ее относительного характера.
4. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.
5. Составление пищевых цепей.
6. Оценка антропогенных изменений в природе.

Примерный список экскурсий

1. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).
2. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).
3. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
	Год обучения (класс, курс) Биология. 10 класс	34 часа		
1.	Введение в биологию	2 часа	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	Умение работать с текстом, выделять в нем главное; проводить элементарные исследования; работать с различными источниками информации; умение слушать учителя и отвечать на вопросы.
2.	Раздел 1. Клетка – единица живого	15 часов	<p>Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.</p> <p>Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот</p> <p>Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции</p>	Умение работать с различными источниками информации и преобразовывать ее из одной формы в другую, давать определения понятиям. Развитие элементарных навыков установления причинно-следственных связей; умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения; Владение навыками выступлений перед аудиторией; Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений; Сравнить химический состав живых организмов, делать выводы на основе сравнения; Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, различать на таблицах

			<p>углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.</p>	<p>и микропрепаратах части и органоиды клетки, наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом и описывать их. Сравнить клетки разных тканей; Применять знания о клеточной теории для объяснения единства органического мира; различать на таблицах основные части и органоиды клетки; выявлять взаимосвязь между строением и функциями клетки.</p>
3.	Раздел 2. Размножение и развитие организмов	7 часов	<p>Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.</p>	<p>Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать алгоритм. Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ. Характеризовать различные способы размножения и приводить примеры организмов; различать и характеризовать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития; Давать сравнительную характеристику сперматогенеза и овогенеза; применять знания о гомологии зародышевых листков для доказательства единства животного мира.</p>
4.	Раздел 3. Основы генетики и селекции	10 часов	<p>История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика.</p>	<p>Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, работать с дополнительными</p>

		<p>Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование. Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала:</p>	<p>источниками информации; применять знания в новой ситуации; устанавливать взаимосвязь событий, явлений, процессов использовать естественно - научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, определять (находить) из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; решать генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, возникновение отличий от родит. форм у потомков; составление родословных ;строить вариационные кривые на растительном и живом материале; доказывать важность развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продуктов; объяснять механизмы наследственности и изменчивости; на основе знаний движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия сортов и пород живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды;</p>
--	--	---	--

			полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.	
	Биология 11 класс	34 часа		
1.	Введение	1 час	Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. <i>Биологические системы разных уровней организации.</i> Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	Видеть и комментировать связь научных знаний и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей; соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами инструментами, уметь определять уровень организации, знать методы изучения природы и умение применять при описании природных объектов.
2.	Раздел 1. Эволюция	21 час	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. 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.	Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; Формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; Давать определения; сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения перечислять черты сходства и различия; делать выводы (о чем говорит сходство, а о чем – различие); выделять отличительные признаки живых организмов. Описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию; объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию

3.	Раздел 2. Экосистемы	12 часов	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p> <p>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.</p> <p>Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i></p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p>	<p>Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;</p> <p>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;</p> <p>Сравнивать химический состав живых организмов, делать выводы на основе сравнения; Выделять существенные признаки, объяснять роль организмов в природе. Распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам</p>
----	---------------------------------	----------	--	--

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ:

Нормы оценивания при устном ответе учащихся

Отметка «5» -ответ полный, правильный, отражающий основной материал курса; правильно раскрыто содержание понятий, закономерностей, взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование карты, таблицы и других источников знаний; ответ самостоятельный, с опорой на ранее приобретенные знания, стиль изложения научный.

Отметка «4» -ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный; есть неточности в изложении основного материала или выводах, легко исправляемые по дополнительным вопросам учителя.

Отметка «3» - ответ правильный, ученик в основном понимает материал, но нечетко определяет понятия и закономерности; затрудняется в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагает материал, допускает ошибки в использовании карт, таблиц при ответе.

Отметка «2» - ответ неправильный; не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий.

Отметка «1» - ответ отсутствует.

Оценка *практических умений* учащихся

Оценка за умение работать с приборами, картой и другими источниками знаний.

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, соблюдение логики в описании или характеристике географических территорий или объектов; самостоятельное выполнение и формулировка выводов на основе практической деятельности; аккуратное оформление результатов работы; соблюдение техники безопасности.

Отметка «4» - правильный и полный отбор источников знаний; допускаются неточности в использовании карт и других источников знаний в оформлении результатов; опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений и проведения его.

Отметка «3» - правильное использование основных источников знаний; работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки, допускаются неточности в формулировке выводов; неаккуратное оформление результатов.

Отметка «2» - неумение отбирать и использовать основные источники знаний; допускаются существенные ошибки в выполнении заданий и оформлении результатов.

Отметка «1» - полное неумение использовать карту и другие источники знаний.

Оценивание *тестов*

Результаты тестов оцениваются отметкой:

«5» за 90-100% правильных ответов

«4» за 75- 89%

«3» за 60- 74%

«2» за 59 % и менее.

Нормы оценивания *творческих работ* учащихся

Творческая работа выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности учащегося, является основной формой проверки умения учеником правильно и последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, проверяет речевую подготовку учащегося. Любая творческая работа включает в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня. С помощью творческой работы проверяется: умение раскрывать тему; умение использовать языковые средства, предметные понятия, в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания (работы); соблюдение языковых норм и правил правописания; качество оформления работы, использование иллюстративного материала; широта охвата источников и дополнительной литературы. Содержание творческой работы оценивается по следующим критериям: - соответствие работы ученика теме и основной мысли; - полнота раскрытия тема; - правильность фактического материала; - последовательность изложения. При оценке речевого оформления учитываются: - разнообразие словарного и грамматического строя речи; - стилевое единство и выразительность речи; - число языковых ошибок и стилистических недочетов. При оценке источниковедческой базы творческой работы учитывается правильное оформление сносок; соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них; реальное использование в работе литературы приведенной в списке источников; широта временного и фактического охвата дополнительной литературы; целесообразность использования тех или иных источников.

Отметка «5» ставится, если

содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций,

дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета; 1 грамматическая ошибка.

Отметка “4” ставится, если

содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

Отметка “3” ставится, если

в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

Отметка “2” ставится, если

работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

При оценке творческой работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилевого решения, речевого оформления. Избыточный объем работы не влияет на повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на исследовательскую работу.

Критерии и нормы оценок проекта.

Критерии	Отлично (5)	Хорошо(4)	Удовлетворительно(3)
Решение проблем	Сформулированы проблемы, проанализированы их причины. Сформулирована гипотеза. Определены цели исследования. Прогнозируются результаты. Четко спланированы совместные действия участников группы.	Сформулированы проблемы, но отсутствует анализ причин. Намечены пути решения. Отсутствует система в описании совместной деятельности участников группы.	Проблемы сформулированы нечетко, нет анализа причин. Отсутствует описание основной деятельности участников исследований
Реализация задач основной деятельности учеников	Проведенное исследование отвечает на поставленный проблемный вопрос. Обоснован выбор методов исследования (теоретический анализ,	Проведенное исследование отвечает на поставленный проблемный вопрос, но выбор методов исследования обоснован не	Представлены материалы без достаточного анализа. Ответ на проблемный вопрос плохо обоснован. Лишь частичные,

	наблюдение, социологический опрос, методы прогнозирования и др.). Четко и поэтапно представлена деятельность участников группы. В ходе исследования ученики используют совместное редактирование документов, хранение закладок и другие социальные сервисы для совместного решения проблемы.	достаточно. Отсутствует система в описании основной деятельности участников исследований. Не достаточно используются социальные сервисы для организации совместной деятельности участников группы.	разрозненные сведения о деятельности участников группы.
Результаты и выводы	Представлены результаты собственных исследований отсутствуют. Выводы логичны, обоснованы, научны, соответствуют цели и задачам.	Частично представлены результаты собственных исследований. Выводы, в основном, соответствуют целям и задачам, однако, не достаточно обоснованы.	Результаты собственных исследований практически отсутствуют. Выводы плохо связаны с целями, задачами и результатами работы.
Представление результатов работы	Выбор формы представления результатов обоснован. Объем представленной информации оптимален для восприятия. Логичное, аргументированное и полное представление проведенного исследования в ходе работы над проектом. Используются различные средства визуализации информации (карты знаний, графики, схемы, диаграммы, таблицы). Иллюстративный	Выбор формы представления результатов не обоснован. В основном, материал изложен последовательно, логически связно, но не всегда достаточно аргументировано и полно. Объем информации, иллюстративный материал недостаточен или избыточен для представления проведенного исследования. Сделаны ссылки на источники информации.	Выбор формы представления результатов случаен. Тема раскрыта частично. Расплывчатая формулировка проблемы, целей, выводов. Список использованных источников оформлен без соблюдения правил цитирования. Средств визуализации явно недостаточно или они не соответствуют теме работы.

	<p>материал соответствует содержанию, дополняет представленную информацию, интересен, используются авторские фотографии, рисунки. Правильно оформлены внешние ссылки на Интернет-источники, грамотно указаны печатные источники информации. В статье использованы внутренние ссылки (для вики-статьи). Авторские права соблюдены.</p>	<p>Авторские права соблюдены.</p>	
<p>Презентация результатов (визуальное сопровождение)</p>	<p>Оформление логично, эстетично, не противоречит содержанию презентации. Презентация логично и уместно поддерживает выступление (сюжетные фотографии, таблицы, схемы, диаграммы, тезисы, цитаты).</p>	<p>Оформление выполнено с нарушением логики подачи материала. Стиль, дизайн отвлекает от содержания презентации. Фрагментарно используются графические способы представления результатов.</p>	<p>Демонстрационный материал использован не эффективно. Оформление нелогично, безвкусно, плохо соответствует содержанию. Нет единого стиля.</p>
<p>Устная презентация</p>	<p>Устная речь не дублирует текст презентации. Выступление отличается последовательностью, логикой изложения, культурой речи. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы участники группы демонстрируют глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются</p>	<p>Выступление отличается последовательностью, логикой изложения, культурой речи. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Не хватает умения кратко и полно раскрыть содержание проведенного исследования. В основном,</p>	<p>Расплывчатая формулировка проблемы, целей, выводов. Участники группы передают содержание работы, но не демонстрируют умений выявлять главное. Устное выступление воспринимается аудиторией сложно, почти полностью дублирует</p>

	аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.	выступление вызывает интерес у аудитории.	информацию на слайдах.
--	---	---	------------------------

«Описание учебно-методического и материально - технического обеспечения образовательной деятельности»

1. Инвентарная ведомость на технические средства обучения учебного кабинета № 28.

№ п/п	Название ТСО	Марка	Год приобретения	Инвентарный номер
1	ПК учителя	Pentium 4	2007 г.	000000442
2	ПК учителя	RAYbook Si 152	2013г.	000007093
3	Телевизор	Горизонт	2006 г.	013380502
4	Видеомагнитофон	Funai	2006г.	016300000(1)
5	Экран		2007 г.	000002546
6	Принтер	HP LaserJet505	2009 г.	00001226
7	Принтер	pixma ip4200	2009г./	000000460
8	Акустическая система (колонки)	solo3iii microlab	2008 г.	00000471
9	Кодоскоп	vega quadra basic	2007г.	013330001
10	Мультимедийный проектор	casio xj – a130	2010 г.	000002891
11	Интерактивная доска	smart	2017г.	

1. Перечень материального оборудования

№ п/п	Наименование	Количество	Год приобретения	Соответствие возрастной категории	Инвентарный номер
1	Стол учительский	1			
2	Стол демонстрационный	1			
3	Стол для компьютерной техники	1			
4	Стол для телевизора	1			
5	Стул учительский (в лаборантской)	4			
6	Стул учительский	1			
7	Ученических столов	18			
8	Ученических стульев	36			
9	Стол письменный для учителя в (лаборантской)	1			
10	Шкафы секционные для оборудования (в кабинете)	4			
11	Шкафы секционные для оборудования (в лаборантской)	5			
12	Доска аудиторная с магнитной	1			

	поверхностью				
--	--------------	--	--	--	--

2. Перечень наглядных пособий

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			В наличии
		Основная школа	Старшая школа		
			Базовая	Профил.	
1. Методическая литература(книгопечатная продукция)					
1.	Рабочая программа по учебному предмету биологии	Д	Д		
2.	Общая методика преподавания биологии	Д	Д		
3.	Книга для чтения по всем разделам курса биологии	Д			
4.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д	Д		
5.	Определитель животных	Д	Д		
6.	Определитель растений	Д	Д		
7.	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	Р		
8.	Энциклопедия «Животные»	Д	Д		
9.	Энциклопедия «Растения»	Д	Д		
10.	Набор учебно-познавательной литературы	Д	Д		
2. Печатные пособия					
<i>Таблицы</i>					
1.	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	Д		
2.	Генетика	Д	Д		
3.	Основы экологии	Д	Д		
4.	Развитие животного и растительного мира	Д	Д		
5.	Уровни организации живой природы	Д	Д		
6.	Комплект таблиц по биологии 6-11 кл.	Д	Д		
7.	Комплект таблиц «Клеточное строение»	Д	Д		
8.	«Генетический код»	Д	Д		
9.	«Действие факторов среды на живые организмы»	Д	Д		
10.	Главные направления эволюции	Д	Д		
11.	Вирусы	Д	Д		
12.	Строение и уровни организации белка	Д	Д		
13.	Фотосинтез	Д	Д		
14.	Строение и функции белков	Д	Д		
15.	Типы размножения организмов	Д	Д		
16.	Комплект портретов ученых биологов	Д	Д		
3. Информационно-коммуникативные средства					
1.	1С - репетитор	Д/П	Д/П		1

2.	Лабораторный практикум. Биология 6-11 кл.	Д/П	Д/П		1
3.	Наглядное дидактическое пособие к кодоскопу (зоология, ботаника, экология)	Д/П	Д/П		1
4.	Единая система помощи подготовки к ЕГЭ «Современная школа»		Д/П		1
5.	Мультимедийное учебное пособие «Биология» - анатомия и физиология		Д/П		1
6.	Мультимедийный компакт-диск «Природа России»	Д/П			1
7.	Учебное электронное издание лабораторный практикум «Биология 6-11 кл.	Д/П	Д/П		1
8.	Учебное электронное издание «Биотехнология»		Д/П		1
9.	Электронный атлас для школьника «Анатомия» 8-9 классы		Д/П		1
10.	Библиотека электронных наглядных пособий «Биология» 6-9 классы	Д/П	Д/П		1
11.	Электронный атлас для школьника «Зоология» 7-8 классы	Д/П			1
12.	Полный интерактивный курс «Открытая биология»	Д/П	Д/П		1
13.	Мультимедийный диск «Жизнь животных»	Д/П			1
4. Экранно-звуковые средства					
<i>Видеокассеты</i>					
1.	Биология 7 класс - 3 части	Д	Д		
2.	Биология 8 класс – 3 части	Д	Д		
3.	Биология 9-11 класс – 3 части	Д	Д		
5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование					
1.	Весы лабораторные	Д	Д		2
2.	Термометр лабораторный	Д	Д		1
3.	Световой микроскоп	Р	Р		19
4.	Покровные и предметные стекла	Р	Р		200
5.	Лотки для микропрепаратов	Д	Д		50
6.	Стаканы лабораторные	Р	Р		
7.	Стеклянные палочки	Р	Р		5
8.	Колбы	Д	Д		
9.	Цилиндры стеклянные	Р	Р		
10.	Демонстрационные приставка к спирометру	Д	Д		1
11.	Баня комбинированная	Д	Д		1
12.	Плитка электрическая	Д	Д		1
13.	Лупы пластмассовые	Р	Р		15
14.	Штатив лабораторный	Р	Р		15
15.	Чашка Петри	Р	Р		5
16.	Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	Д	Д		1
17.	Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений	Д	Д		1
18.	Термоскоп по ботанике	Д	Д		1

19.	Прибор поглощения воды корнями	Д	Д		1
20.	Ёршики				3
21.	Лоток лабораторный	Д	Д		1
5. Модели					
<i>Объемные</i>					
1.	Торс человека (разборная модель)	Д	Д		1
<i>Рельефные</i>					
1.	Набор моделей по строению органов человека: - строение кожи человека - мочевая система -разрез кожи - желудок - строение глаза - зубы - кишечная ворсинка - таз мужской - таз женский - строение сердца - почка - оболочки спинного мозга - участок спинного мозга - строение уха - ухо человека	Д	Д		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2.	Набор моделей по строению позвоночных животных: - внутреннее строение гидры - желудок жвачного животного - внутреннее строение моллюска - внутреннее строение жука - внутреннее строение рыбы - внутреннее строение ящерицы	Д	Д		1 1 1 1 1 1
3.	Набор моделей по ботанике: - зерновка пшеницы - внутреннее строение корня - строение растительной клетки	Д	Д		1 1 1
<i>Апликации (комплект карточек)</i>					
1.	Комплект карточек «Строение человека»	Р	Р		
2.	Комплект карточек по ботанике	Р	Р		
3.	Модель-апликация «Биосфера и человек»	Д	Д		1
4.	Фотоподборка «Красная книга»	Д	Д		1
<i>Муляжи</i>					
1.	Комплект муляжей «Плодовые тела шляпочных грибов»	Д	Д		2
2.	Набор муляжей «Овощи-фрукты»	Д	Д		2
3.	Набор «Мозг позвоночных животных»	Д	Д		2
5.	Конечность овцы	Д	Д		3
6.	Конечность лошади	Д	Д		3
7.	Дикая форма и культурные сорта яблок	Д	Д		1

8.	Плодов гибридных и полиплоидных растений и исходные формы	Д	Д		
9.	Копыто овцы	Д	Д		1
10.	Порода кур	Д	Д		1
11.	Ротовой аппарат змеи	Д	Д		1
12.	Строение яйца птицы	Д	Д		1
13.	Набор из 7 позвонков	Д	Д		1
14.	Позвонки человека	Р	Р		9
15.	Косточки слуховые	Д	Д		1
16.	Ухо	Д	Д		2
17.	Строение сердца	Д	Д		5
18.	Череп	Д	Д		1
19.	Строение легкого	Д	Д		1
20.	Мозг	Д	Д		2
21.	Гортань	Д	Д		3
22.	Кишечник	Д	Д		1
23.	Желудок	Д	Д		1
24.	Желчный пузырь	Д	Д		1
25.	Поджелудочная железа	Д	Д		1
26.	Язык	Д	Д		1
27.	Строение глаза	Д	Д		1
28.	Крестец	Д	Д		1
29.	Дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов	Д	Д		1
30.	Набор муляжей грибов	Д	Д		1
	Гербарии				
1.	Дикорастущих растений	Д	Д		
2.	Основных групп растений	Д	Д		
3.	По морфологии растений	Д	Д		
4.	По систематике растений	Д	Д		
5.	По курсу общей биологии	Д	Д		
6.	С определительными карточками	Д	Д		
7.	Культурных растений	Д	Д		
	Микропрепараты				
1.	Набор микропрепаратов по анатомии человека	Р	Р		
2.	Набор микропрепаратов по строению растений	Р	Р		
3.	Набор микропрепаратов по зоологии	Р	Р		
4.	Набор микропрепаратов по общей биологии	Р	Р		
	Влажные препараты				
1.	Внутреннее и внешнее строение позвоночных животных (по классам)	Д	Д		
	Коллекции				
1.	Вредители важнейших с/х культур	Д	Д		4
2.	Пчела медоносная	Д	Д		3
3.	Скелет жука расчлененный	Д	Д		8

4.	Приспособительные изменения в конечностях насекомых	Д	Д		2
5.	Вредители сада	Д	Д		1
6.	Вредители поля	Д	Д		1
7.	Семян и плодов	Д	Д		7
8.	Плоды с/х растений	Д	Д		1
9.	Формы сохранности ископаемых растений и животных	Р	Р		13
10.	Шерсть и продукты ее переработки	Д	Д		5
11.	Агроценоз	Д	Д		5
12.	Примеры конвергенции	Д	Д		3
13.	Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных	Д	Д		2
14.	Виды защитных окрасок	Д	Д		1
15.	Примеры защитных приспособлений у животных	Д	Д		2
16.	Аналогичные органы защиты растений от травоядных животных	Д	Д		3
17.	Развитие тутового шелкопряда	Д	Д		1
18.	Семейств жуков	Д	Д		1
19.	Раковины моллюсков	Д	Д		1
20.	Голосеменные растения (3 части)	Д	Д		1
21.	Торф и продукты ее переработки	Д	Д		1
22.	Каменный уголь и продукты его переработки	Д	Д		1
23.	Минеральные удобрения	Д	Д		1
24.	Древесные породы	Д	Д		1
25.	Семян и плодов	Д	Д		1
Скелеты					
1.	Скелет рыбы	Д	Д		2
4.	Скелет лягушки	Д/Р	Д/Р		2
5.	Скелет птиц	Р	Р		2
6.	Скелет млекопитающих	Р	Р		10
7.	Скелет человека	Д	Д		2
8.	Скелет лягушки	Р	Р		10
9.	Скелет птиц	Р	Р		9
10.	Скелет рака	Д	Д		2
Динамические пособия					
1.	Размножение папоротника	Д	Д		1
2.	Размножение шляпочного гриба	Д	Д		1
3.	Размножение водоросли	Д	Д		1
4.	Размножение мха	Д	Д		1
5.	Размножение сосны	Д	Д		1
6.	Классификация растений и животных	Д	Д		2
7.	Развитие цепня	Д	Д		1
8.	Дигибридное скрещивание	Д	Д		1
9.	Моногибридное скрещивание	Д	Д		1
10.	Деление клетки	Д	Д		1
11.	Наследование резус-фактора	Д	Д		1
12.	Строение клетки	Д	Д		1

13.	Перекрест хромосом	Д	Д		1
15.	Генеалогический методантропогенитки	Д	Д		1
16.	Законы Менделя	Д	Д		1
17.	Синтез белка	Д	Д		1
18.	Генетика групп крови	Д	Д		1
Бюсты					
1.	Кроманьонец, Питекантроп, Неандерталец, Австралопитек	Д	Д		1
2.	Азиатская раса	Д	Д		1
3.	Европеоидная раса	Д	Д		1

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

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.*