

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГЕНЕРАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА
КОТЕЛЬНИКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Введено в действие
педагогическим советом
Протокол № 01 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
А.Г. Черноиванова
Приказ № 96 от 31.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

(предмет)
для 10
(класс)

Срок реализации программы
(на 2023/2024 учебный год)

уровень углубленного
(базовый)

учитель Трапезникова Н.В.

Тематическое планирование курса общая биология

(3 ч в неделю)

Пояснительная записка

1.1. Общая характеристика рабочей программы

Рабочая программа по предмету «Биология: Общая биология» составлена на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012 (ред. От 29.06.2017), в редакции приказов Минобрнауки №1644 от 29.12.2014 и №1577 от 31.12.2015).
2. Основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский.
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 28. 06.2016 г. № 2/16-з).
4. Программы среднего общего образования по предмету «Биология: Общая биология» углубленный уровень, рабочей программы по биологии в 10–11 классах. Углубленный уровень. В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский. — М.: Дрофа, 2017.
5. Примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02.06.2020 г. № 2/20).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников, включённых в Федеральный перечень учебников (Приказ № 629 от 05.07.2017 г. Министерства просвещения РФ).

Класс	Учебник	Кодификатор в перечне
10	Биология. Общая биология. 10 кл. Углубленный уровень: учебник /В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2017. 349с.: ил.	1.3.5.6.2.1
11	Биология. Общая биология. 11кл. Углубленный уровень: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2017. 256 с.: ил.	1.3.5.6.2.2

1.2. Описание места предмета в учебном плане

На изучение учебного предмета «Биология: Общая биология. Углубленный уровень» отводится 340 часов. В том числе: в 10 классе –170 часов и в 11 классе–170 часов, из расчета 5 часов в неделю.

2. Планируемые результаты освоения

основной общеобразовательной программы среднего общего образования

2.1. Общая характеристика учебного предмета

В системе естественнонаучного 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 углубленном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира; обеспечивает применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания, овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов, развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе; позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

2.2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение биологии в средней школе дает возможность обучающимся овладеть необходимыми умениями, навыками и качествами.

Личностные результаты изучения предмета:

- постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- умение признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;
- умение убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использование экологического мышления для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;
- 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;
- бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов;

- умение и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;

Метапредметными результатами изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

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.

Познавательные УУД

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.

Коммуникативные УУД**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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения содержания курса

Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»		
Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	<i>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук</i>
10 класс		
Требования к результатам		

<p>Биология как комплекс наук о живой природе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; – оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; – устанавливать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией и природными явлениями; – выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; - анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов; - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; – выявлять существенные признаки живых систем; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы и делать выводы на основании представленных данных; – выявлять в тексте биологического содержания 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела II;</i> - <i>характеризовать современные направления в биологии;</i> - <i>выявлять связь биологии с другими науками, действие законов физики и химии в живой природе;</i> - <i>объяснять механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня;</i> - <i>применять методы научного познания органического мира – экспериментальные и методы статистической обработки данных.</i> – <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i> – <i>прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</i> – <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии;</i> <p>Темы творческих и исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Роль исследований других наук в решении биологических аспектов проблемы жизни.</i> 2. <i>Анализ современного состояния биологических исследований.</i>
--	---	--

	<p>проблему и аргументировано ее объяснять;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; 	<p><i>3.XXI век – век биологии?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; – использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.
<p>Структурные и функциональные основы жизни</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выявлять и обосновывать существенные особенности молекулярного и клеточного уровней организации жизни; – различать макро- и микроэлементы живого вещества, характеризовать их биологическую роль; – устанавливать связь строения и функций неорганических молекул живого вещества, их биологическую роль; – устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; – выявлять сущность и значение основных этапов пластического и энергетического обмена- процессов биосинтеза белка, фотосинтеза, хемосинтеза и клеточного дыхания; – обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; – решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела II;</i> - <i>сравнивать регулярные и нерегулярные биополимеры;</i> - <i>аргументировать применение нанотехнологий в биологии;</i> - <i>анализировать регуляцию работы генов и процессов обмена веществ в клетке;</i> - <i>описывать структуру генома прокариот;</i> - <i>характеризовать работу индуцибельного и репрессибельного оперона;</i> - <i>выделять структурную и регуляторные части гена;</i> - <i>сравнивать процесс транскрипции генов у прокариот и эукариот.</i> - <i>характеризовать процессинг и его биологическое значение;</i> - <i>выявлять механизмы регуляции экспрессии генов;</i> - <i>описывать механизмы регуляции клеточного деления и апоптоза;</i> - <i>обсуждать гипотезы о происхождении вирусов;</i> - <i>характеризовать механизмы вертикальной и</i>

	<p>молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; – выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; – определять роль клетки в многоклеточном организме; – сравнивать способы (митоз и мейоз) и фазы деления клетки; – решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; – определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя клеточную теорию; – сравнивать строение и процессы жизнедеятельности неклеточных форм жизни - вирусов и бактериофагов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне; – раскрывать причины вирусных заболеваний растений, животных и человека, аргументировать необходимость мер предупреждения этих заболеваний; – использовать основные методы научного 	<p><i>горизонтальной передачи вирусов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i> – <i>прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</i> – <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии;</i> <p>Темы исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Изучение влияния различных факторов на процесс денатурации белков и биологического значения денатурации.</i> 2. <i>Изучение влияния интенсивности света на биосинтез органических веществ.</i> 3. <i>Изучение форм раздражимости у одноклеточных животных.</i> <ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</i>
--	--	---

	<p>познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. 	
<p>Организм</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выявлять и обосновывать существенные особенности организменного уровня организации жизни; – сравнивать разные способы бесполого и полового размножения организмов; – отмечать эволюционное значение полового размножения; – определять гаметогенез и его периоды: размножения, роста и созревания (мейоз); – сравнивать сперматогенез и овогенез; – характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; – выяснять роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов; – характеризовать роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела II;</i> - <i>характеризовать регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль;</i> - <i>определять критические периоды развития.</i> - <i>выяснять влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ;</i> - <i>характеризовать процесс физиологической и репаративной регенерации;</i> - <i>выявлять возможности методов генетического анализа;</i> - <i>решать задачи на взаимодействие неаллельных генов;</i> - <i>описывать методы репродуктивного и терапевтического клонирования, клеточные технологии и способы генетической инженерии;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывать вредное воздействие табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития; – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя закон зародышевого сходства К. Бэра и биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера; – обосновывать закономерности наследования признаков; – решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; – устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности; – анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма; – определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов; – раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; – выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя законы наследственности, закономерности изменчивости; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i> – <i>прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</i> – <i>выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;</i> – <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии и медицине;</i> <p>Темы исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Изучение влияния витамина А на рост и развитие организмов (на примере грызунов).</i> 2. <i>Изучение основных этапов жизненного цикла голосеменных и покрытосеменных растений.</i> 3. <i>Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений.</i> 4. <i>Изучение закономерностей наследования признаков при скрещивании различных растений.</i> 5. <i>Изучение собственной родословной и составление генеалогического древа своей</i>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; – характеризовать достижения и основные направления современной селекции; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; – оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; – проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; 	<p><i>семьи.</i></p> <p>Темы творческих и исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение методов, применяемых в генной и клеточной инженерии. 2. Изучение применения методов в селекции растений. 3. Изучение применения методов в селекции животных. <p>– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</p>
11 класс		

<p>Теория эволюции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выявлять и обосновывать существенные особенности популяционно-видового уровня организации жизни; - приводить примеры доказательств эволюции органического мира; – раскрывать движущие силы эволюции; – обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; – характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; – объяснять процесс возникновения новых видов (видообразование); - сравнивать главные направления биологической эволюции – характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароматизации, аллогенеза и катагенеза; - объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов; – оценивать результаты эволюции; – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя эволюционное учение; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела II;</i> - <i>давать научное объяснение эволюционным процессам, используя работы А.О. Ковалевского, И.И. Мечникова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера;</i> - <i>обосновывать генетический полиморфизм популяций как предпосылку ее эволюционных преобразований;</i> - <i>выявлять закономерности наследования признаков в популяциях разного типа;</i> - <i>объяснять сущность Закон Харди-Вайнберга;</i> - <i>решать задачи по популяционной генетике;</i> – <i>использовать эволюционные знания в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы;</i> – <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i> – <i>прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</i> – <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии;</i> <p>Темы творческих и исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.</i>
-------------------------------	--	---

	<p>текст биологического содержания.</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, обосновывать собственную оценку; – проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; 	<p>2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.</p> <p>3. Выявление различных аспектов применения знаний о закономерностях эволюции органического мира в практической деятельности человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.
<p>Развитие жизни на Земле</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле; - объяснять сущность современных представлений о происхождении жизни; - оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала; <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать особенности начальных этапов биологической эволюции; - анализировать геохронологическую историю Земли; - характеризовать основные направления эволюции растений и животных; - раскрывать эволюционное значение ароморфозов растительного и животного мира; <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; - анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида; - сравнивать стадии формирования человека; - соотносить роль биологических и социальных 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; - оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни; - характеризовать гипотезу мира РНК; – объяснять сущность генетической и социальной наследственности; <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; – прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; – анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о

	<p>факторов на различных стадиях эволюции человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать единство человеческих рас; - давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма»; - обосновывать ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества; <ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение процессам возникновения и развития жизни на Земле, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), законы наследственности, закономерности изменчивости; - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. <ul style="list-style-type: none"> – оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять; – проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; 	<p>современных исследованиях в биологии;</p> <p>Темы творческих и исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции. 2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции. 3. Анализ современных научных взглядов на возникновение жизни на Земле и оценка состояния современного научного знания в решении этого вопроса. 4. Изучение и анализ возможных направлений эволюции современного человека. <ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.
<p>Организмы и окружающая среда</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать особенности и значение биогеоценотического и биосферного уровней жизни; - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, характеризующим эволюцию биосферы, используя 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; <ul style="list-style-type: none"> – моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе исследовательской

	<p>основные положения учения В.И. Вернадского биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль живого вещества в существовании биосферы; - раскрывать сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; - определять и классифицировать экологические факторы среды обитания; <ul style="list-style-type: none"> – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; - оценивать роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений; - анализировать антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества; <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; - оценивать место и роль прокариот в биоценозах; - раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты; <ul style="list-style-type: none"> – аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в 	<p><i>деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i> – <i>прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</i> - <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в экологии;</i> <p>Темы исследовательских работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.</i> 2. <i>Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.</i> 3. <i>Экологический мониторинг здоровья населения своей местности.</i> 4. <i>Изучение влияния и последствий деятельности человека на биоценоз смешанного или хвойного леса вашей местности.</i> 5. <i>Изучение влияния деятельности человека на городскую экосистему вашей местности.</i> 6. <i>Оценка экологической грамотности</i>
--	--	---

	<p>природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в экологии, обосновывать собственную оценку; – оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии экологии в практической деятельности людей; – проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; 	<p><i>учащихся вашей школы.</i></p> <p><i>7. Анализ экологического состояния своей местности.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</i> –
--	---	--

3. Особенности организации учебного процесса

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который предполагает формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных,

возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной.

Деятельностный подход определяет необходимость представления нового материала через развертывание последовательности учебных задач, моделирования изучаемых процессов, использования различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет, предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – группа). Сущность урока в процессе обучения – коллективно-индивидуальное взаимодействие учителя и обучающихся, в результате которого происходит формирование у обучающихся умений и навыков, развитие их способностей, опыта деятельности, общения и отношений.

В рамках деятельностного подхода на уроках биологии предполагается использование следующих технологий: личностно-ориентированного, разно уровневого, проблемно-диалогового, проектного, модульного обучения, информационно-коммуникационных и здоровье сберегающих технологий.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

4. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

4.1. Способы контроля и оценивания образовательных достижений обучающихся

Критериями контроля являются требования к планируемым результатам стандарта, целевые установки по курсу, разделу, теме, уроку.

Объектами контроля являются предметные, метапредметные результаты, универсальные учебные действия.

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения

проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала.

Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, лабораторная работа, практическая работа, контрольная работа, работа по карточкам, защита проекта и т.п.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставляется каждому обучающемуся.

Для оценки учебных достижений, обучающихся используется:

- **входной** контроль в начале обучения в средней школе в виде тестирования в форме ЕГЭ.
- **текущий** контроль в виде самостоятельных работ, тестов, практических и лабораторных работ, биологических диктантов, письменных домашних заданий, анализа творческих, исследовательских работ, проектов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ.
- **контроль динамики индивидуальных образовательных достижений** (система накопительной оценки портфолио);
- **промежуточный** контроль по итогам полугодия, учебного года в виде тестирования в форме ЕГЭ.

5. Воспитательный компонент

Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки, понимание необходимости уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских биологов; стремление сберечь, украсить и защитить Землю; изучение исторических фактов, биографий и открытий отечественных и современных учёных; использование творчества поэтов, художников, воспевающих родную природу; раскрытие красоты и неповторимости природы родного края.

Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; выполнение общественных поручений; формирование собственной позиции по отношению к событиям мирового, федерального, регионального, муниципального уровней; уважение, принятие и правильное понимание других культур, расовая и национальная толерантность; формирование

негативного отношения к нарушению норм языка (обычного и специального) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.); понимание необходимости извлекать информацию из различных источников, при этом аргументировано и критически оценивать полученную информацию; грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой; вести диалог для выявления разных точек зрения, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения; уважать, принимать, поддерживать существующие традиции и общие нормы языка.

Духовно-нравственное воспитание: отношение к жизни как высшей ценности во всех ее проявлениях; осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, осознание необходимости самосовершенствования; готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности; позитивное чувственно-ценностное отношение к окружающему миру (красота и гармония окружающей природы); понимание необходимости восприятия и преобразования живой природы по законам красоты; изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, объектам живой природы);

Ценности научного познания: отношение к биологическому научному знанию как одному из компонентов культуры наряду с другими естественнонаучными знаниями; окружающему миру как миру живых систем и происходящих в них процессов и явлений; познавательной деятельности (как теоретической, так экспериментальной) как источнику знаний; понимание практической значимости и достоверности биологических знаний для решения

глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, техногенных катастроф, глобальной экологии и др.); ценности биологических методов исследования объектов живой природы; сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине (на примере истории развития биологии); действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах человеческой деятельности.

Формирование культуры здоровья: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание: отношение к трудовой деятельности как естественной физической интеллектуальной потребности; труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике; понимание необходимости полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности; осознание достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки биологии и биологического производства для развития современного общества.

Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической

деятельности экологической направленности; бережное отношение к природным богатствам, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению всех компонентов биосферы).

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
10 класс				
1.	Введение	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.	Стр. 4-5	1
2.	Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	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.	§1.1.- §1.2.	7
3	Возникновение жизни на Земле	История представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. Теории происхождения протобионтов. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.	§2.1.- §2.5.	13

4.	Химическая организация клетки	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильности гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции 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.	§3.1.- §3.2.	20
5.	Реализация наследственной информации. Метаболизм	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. 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.	§4.1.- §4.3.	10
6.	Строение и функции клеток	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. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма.	§5.1.- §5.3.	16

		<p>Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.</p> <p>Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза.</p> <p>Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.</p>		
7.	Размножение организмов	<p>Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез.</p> <p>Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.</p>	§5.3- §6.2.	13
8.	Индивидуальное развитие организмов	<p>Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.</p>	§7.1- §7.6.	20
9.	Основные понятия генетики	<p>История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика.</p>	Стр.256-259	4
10.	Закономерности наследования признаков	<p>Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.</p> <p>Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория</p>	§9.1- §9.5.	35

		наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. 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.		
11.	Закономерности изменчивости	Генотип и среда. 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.	§10.1- §10.2.	16
12.	Основы селекции	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: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.	§11.1- §11.2.	11
13.	Повторение	Закрепление основных понятий курса биологии		4
			Итого	170
		11класс		

1.	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	<p>Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди — Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.</p> <p>Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.</p>	§1.1.- § 2.3.	70
2.	Развитие жизни на Земле	<p>Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала.</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.</p>	§ 3.1.- §3.4.	27

		Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.		
3.	Организмы и окружающая среда	<p>Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.</p> <p>Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли.</p> <p>Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.</p> <p>Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.</p>	§5.1.- §7.4.	63

4.	Повторение	Закрепить основные понятия курса биологии		10
			Итого	170

V. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3. Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса

3.1. Учебное и учебно-методическое обеспечение.

1. *Натуральные объекты (гербарии, коллекции)*
2. *Микроскопы, комплекты микропрепаратов*
3. *Объёмные модели*
4. *Наборы муляжей*
5. *Приборы раздаточные (луна ручные, микроскопы)*
6. *Посуда и принадлежности для опытов*
7. *Печатные пособия (комплекты таблиц)*
8. *Экранно-звуковые средства обучения (учебные видеофильмы)*
9. *Мультимедийные средства обучения (компакт-диски)*

3.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Биология, химия, экология: Межпредметный интегрированный курс. - М.: ООО «Физикон», 2017. – Учебное электронное издание.
2. Биология: 6-11 класс. Лабораторный практикум. ч.1-2. – М.: Республиканский мультимедиацентр, 2018. – Учебное электронное издание.
3. Биология: Анатомия и физиология человека; 9 класс. Ч.1-2. – М.: ЗАО «Просвещение-МЕДИА»; «Новый диск», 2016. – Мультимедийное учебное издание.
4. Биотехнология. - М.: ЗАО «Новый диск», 2015. – Учебное электронное издание.

5. Открытая биология: версия 2.6. / Мамонтов Д.И., под ред. к.б.н. А.В. Маталина. – М.: ООО «Физикон», 2017. – Учебное электронное издание.
6. Подготовка к ЕГЭ по биологии: Полный набор тренажеров. – М.: ООО «Физикон», 2016. – Учебное электронное издание.
7. Экология. ч.1-2. – М.: Московский Государственный институт электроники и математики, 2018. - Учебное электронное издание.
8. Экология: Образовательный комплекс. 10-11 класс / под ред. А.К. Ахлебнина, В.И. Сивоглазова. – М.: ЗАО «1С»; Дрофа, 2018. – Учебное электронное издание.
9. <https://www.yaklass.ru/>
10. <https://www.sipkro.ru/projects/funktsionalnaya-gramotnost/>
11. <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>
12. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
13. <https://fg.resh.edu.ru/>
14. <https://media.prosv.ru/>

3.3 Учебно-методические пособия

1. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х томах. – М.: Мир, 2016.
2. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Гущина Э. В. Экологический практикум школьника: Учеб. пособие для учащихся (Элективный курс для старшей профильной школы). - Самара: Федоров: Учебная литература, 2017. - 304 с.
3. Анастасова Л.П. Самостоятельная работа учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2015– 175с.

4. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2018.
5. Валова М.А., Соколова Н.А., Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы: Учебное пособие для школьников и абитуриентов - М: Экзамен, 2017. - 448 с.
6. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы. – М.: Наука, 2017.
7. Высоцкая Л.В., Глаголев С.М., Дымшиц Г.М. и др. /Под ред. В.К. Шумского и др. Общая биология: Учеб. для 10–11-х кл. с углубл. изуч. биологии в школе – М.: Просвещение, 2017.
8. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. – М.: Мир, 2018.
9. Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2018. - 128 с.
10. Каменский А.А., Крикунов А.Е., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений – М.: Дрофа, 2018. – 367 с.
11. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах: 6-11 классы: Справочное пособие. - М: Дрофа, 2016. - 240 с.
12. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 2017. – 496с.
13. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 2017.
14. Павлов И.Ю., Вахненко Д.В., Москвичев Д.В. Биология. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов - на - Дону: Феникс. –2018. – 576с.
15. Рувинский, Л.В., В.К. Шумной, Г.К. Дымшиц. Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии/

– М.: Просвещение, 2017.

16. Сивоглазов В.И., Пасечник В.В. Биология: Программы элективных курсов: 10-11 классы: Профильное обучение - М: Дрофа, 2016 - 12с.

17. Спрыгин С.Ф. Биология: Подготовка к ЕГЭ: Учебно-методическое пособие - Саратов: Лицей, 2016. - 128 с.

18. Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Рольф, 2015. – 384с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

36
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГЕНЕРАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА КОТЕЛЬНИКОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**, Черноиванова
Анастасия Геннадьевна, Директор

28.09.23 21:10
(MSK)

Сертификат 66219E2F50FA50CAFE4188113C4A76C7