****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

* Рабочая программа по предмету «Биология» для 10-го класса составлена на основе следующих документов:
* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
* приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
* приказ Министерства просвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
* Устав образовательного учреждения МБОУ СОШ № 5 г. о. Королёв;
* Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 5;
* Положение о рабочей программе, разработанного в МБОУ СОШ № 5 г. о. Королёв;
* Учебный план МБОУ СОШ № 5 г. на 2021-2022 учебный год.
* УМК
* Биология. Общая биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.] под ред Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2021

Обоснование выбора авторской программы

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2016, требований к уровню подготовки выпускников по биологии.

  Цели и задачи изучения учебного предмета

**Целью** базового курсаявляется:

* Создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносила и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов.
* Ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках.
* Демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний.
* Формирование целостной образовательной среды школы, обеспечивающей доступное и качественное образование и воспитание в соответствии с требованиями общества.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

**Задачи:**

* освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии);о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
* овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
* воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
* использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.
* Развитие системы повышения качества образования
* Формирование у обучающихся потребности в обучении и развитии

При изучении курса « Основные закономерности жизни» у учащихся осуществляется активное формирование следующих *компетенций*:

*личностных* (соблюдение норм поведения в окружающей среде, бережное отношение к природе, умение определять границы собственного знания, владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы, объективное оценивание своего вклада в решение общей задачи);

*предметных* (иметь знания о живой природе, присущих ей закономерностях, о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы).

*метапредметных* (сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким критериям; умение различать факт, мнение, гипотезу, доказательство; формировать самооценку своей учебно-познавательной деятельности; обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме; ставить познавательные задачи; уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; описывать результаты, формулировать выводы; выступать устно и письменно с результатами своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации).

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены **содержательные линии курса**:

Биология как наука; методы научного познания; клетка; организм; вид; экосистемы.

Системообразующие ведущие идеи: разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах позволяют обеспечить целостность учебного предмета. Полнота и системность знаний, изложенных в содержательных линиях, их связь с другими образовательными областями позволяют успешно решать задачи общего среднего образования.

При изучении данного курса учащиеся получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Сведения об уровнях организации жизни, эволюции обобщаются, углубляются и расширяются. При этом учитываются возрастные особенности учащихся.

Описание места учебного предмета

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведение организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет *знаниецентрический* подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

Информация о количестве часов

На изучение курса биологии выделено 67 часов, в том числе в 10 классе – 34 час (1 час в неделю), в 11 классе – 33 час (1 час в неделю).

1 час в неделю, итого 34 часов

Формы организации образовательного процесса

* методы групповой и коллективно-распределённой деятельности учащихся, которая может осуществляться, в форме развернуто диалога;
* проблемно-диалогическое обучение;
* коллективно-исследовательская деятельность учащихся;
* проектная деятельность учащихся

В процессе преподавания курса используется следующая типология уроков по дидактической цели: урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала; урок комплексного применения знаний; урок обобщения и систематизации знаний и умений; урок актуализации знаний и умений; урок контроля и коррекции знаний и умений.

Виды и формы контроля
Контроль знаний учащихся осуществляется практически на каждом уроке. При этом используются различные методы и формы контроля: фронтальный опрос, письменные упражнения и задания, тестовые упражнения, терминологические диктанты и т.д. После изучения каждого раздела осуществляется итоговый контроль знаний

Информация об используемом учебнике

Биология. Общая биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, др.] под ред Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021

**Учебно-тематический план**

**Общая биология, 1 час в неделю, итого 34 часов, УМК Д.К. Беляев**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  Название раздела  |  Кол. Час | Лабораторные работы |
| 1 | Введение.  | 1 |  |
|  2 | **Раздел I Клетка – единица живого:**Тема 1. Химический состав клеткиТема 2. Структура и функции клеткиТема 3. **Обеспечение клеток энергией**Тема 4. **Наследственная информация и реализация ее в клетке** | 15:5424 | *№1* «Активность фермента каталазы в живых и растительных тканях тканях»*№ 2 «*Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»№ 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом » |
|  4 | **Раздел II Размножение и развитие организмов:**Тема 5. **Размножение организмов**Тема 6. **Индивидуальное развитие организмов** | 6:42 |  |
| 5 | **Раздел III Основы генетики и селекции:****Тема 7.Основные закономерности явлений наследственности****Тема 8.Закономерности изменчивости****Тема 9**.Генетика и селекция | 10:442 |  |
|  | **Итого**  | 34 | 3 |

**Содержание рабочей программы**

**Общая биология 1 час в неделю, итого 34 часа, УМК Н.И. Д.К. Беляев**

ВВЕДЕНИЕ (1ч)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

*знать /понимать*

*строение биологических объектов:* клетки; вида и экосистем (структура);

уметь

*объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических тео­рий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

*выявлять* приспособления организмов к среде обитания

*сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

*анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и чело­века

*находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения правил поведения в природной среде.

**Раздел I КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО(15 ч)**

**Тема 1.Химический состав клетки**(5 ч)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

**Тема 2.Структура и функции клетки**(4 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.
Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом.
 Прокариоты и эукариоты.

*Лабораторные работы:*

 *№ 1 «*Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»

№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

**Тема 3.Обеспечение клеток энергией** (2 ч)

      Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

**Тема 4.Наследственная информация и реализация ее в клетке** (4 ч)

      Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.
      Вирусы. Профилактика СПИДа.

**Демонстрации**
      Схемы, таблицы, транспаранты[\*](http://www.prosv.ru/ebooks/Dimwic_Biologia_10-11kl/1.html%22%20%5Cl%20%22_ftn1%22%20%5Co%20%22) и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

**Лабораторные работы**
      1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
      2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (кожица лука).
      3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
      4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

знать /понимать

*основные положения* биологических теорий (клеточная);

*строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;

*сущность биологических процессов:* размножение, превращения энергии в экосистемах и биосфере;

*вклад выдающихся ученых (*Р. Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн*)* в развитие биологической науки;

*биологическую терминологию* цитология, гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биополимеры, полипептиды, эукариоты, прокариоты, гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип ген, матричный синтез, триплет, транскрипция, трансляция, вирус, гомеостаз, организм, метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, ассимиляция*;*

уметь

*объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических тео­рий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

*решать* элементарные биохимические задачи;

*сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы) и делать выводы на основе сравнения;

*находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продук­тами;

**Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ(6 ч)**

**Тема 5.Размножение организмов** (4 ч)

      Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

**Тема 6.Индивидуальное развитие организмов** (2 ч)

      Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.
Демонстрации
      Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

знать /понимать

*сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение,

*биологическую терминологию и символику* жизненный цикл, половое размножение, бесполое размножение, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, двойное оплодотворение, внутреннее и наружное оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез*;*

уметь

*объяснять:* родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;

*сравнивать:* биологические объекты (зароды­ши человека и других млекопитающих, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

*находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, ис­кусственное оплодотворение).

**Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ(10 ч)**

**Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности** (4ч)

      Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

**Тема 8**. **Закономерности изменчивости** (4 ч)

      Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

*Лабораторная работа № 4 «*Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

**Тема 9**.**Генетика и селекция**(2 ч)

      Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.
Демонстрации
      Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

знать /понимать

*основные положения*  законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

*строение биологических объектов:* генов и хромосом;

*вклад выдающихся ученых(Г. Мендель, Т Морган, Н.И. Вавилов, И.В Мичурин)* в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, группа сцепления, геном, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, норма реакции, наследственные заболевания, селекция, сорт, штамм, порода, биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы;

уметь

*объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических тео­рий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,

*решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания

*выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

*сравнивать:* биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;

*анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятель­ности в окружающей среде;

*находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, ис­кусственное оплодотворение).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

*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 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:*

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– 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;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– 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:*

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– 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;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:*

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

*Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты**

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.

1. *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.

1. *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:**

 Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

– овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

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

 понимать роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

 владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;

 уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;

 владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

 уметь объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

 иметь собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

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.*

**Оценивание результатов обучения.**

***Оценка устного ответа учащихся***

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.
**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.
**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):
1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

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

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

**Отметка "5"** ставится, если ученик:
1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
**Отметка "4"** ставится, если ученик:
1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
**Отметка "3"** ставится, если ученик:
1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.
**Отметка "2"** ставится, если ученик:
1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:
1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета.
**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.
**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
**Отметка "2"** ставится, если ученик:
1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

***Характеристики классов***

**10 «А»**

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся ***10А класса*** и специфики классного коллектива. В классе обучаются **36 учеников**

Между обучающимися доброжелательный, бесконфликтные отношения. Дети не всегда дисциплинированны, не всегда ответственно подходят к выполнению заданий (классной и домашней работы). В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, нетрадиционные формы работы.

Основная масса обучающихся класса – это дети со способностями выше среднего уровня, высокой учебной мотивацией. Большая часть обучающихся в состоянии освоить программу по предмету не только на базовом уровне, в классе большая часть учеников, которые способны выполнять задания повышенного уровня. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенной сложности, предлагаются дифференцированные задания.

**Календарно-тематический план по общей биологии для10** кл. (**1**ч/нед**, всего 34ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема  | Основные виды учебной деятельности обучающихся | Дата по плану | Дата факт. |
|  | **10 А** |  |
| **Введение (1)** |
| 1 | Основные признаки живого. Уровни организации жизни.(на примере биологических объектов МО).Инструктаж по ТБ. | Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Устанавливать связи биологии с другими науками. Определять и использовать методы познания живой природы. Соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии, при проведении лабораторных работ, экскурсий. Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем). Определять процессы, протекающие на различных уровнях организации живой материи. Объяснять различия и единство живой и неживой природы. Использовать различные источники информации, определять их надёжность. |  01-05.09 |  |  |
| **Раздел 1. Клетка- единица живого** |
| *Тема 1.Химический состав клетки* (5ч) |
| 2 | Неорганические соединения клетки. | урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала | 06-12.09 |  |  |
| 3 |  Углеводы. Липиды | урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала | 13.09-19.09 |  |  |
| 4 |  Белки, строение белков. Функции белков. Л.р.№1 «Активность фермента каталазы в живых и растительных тканях тканях» | урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала | 20-26.09 |  |  |
| 5 | Нуклеиновые кислоты | урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала | 27.09-03.10 |  |  |
| 6 | АТФ и другие органические соединения клетки. Обобщение | урок обобщения и систематизации знаний и умений | 11-17.10 |  |  |
| *Тема 2. Структура и функции клетки* (4ч) |
| 7 | Клетка-элементарная единица живого | Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных ― исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. | 18-24.10 |  |  |
| 8 | Цитоплазма | 25-31.10 |  |  |
| 9 | *Лаб/ работа № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука*» | 01-07.11 |  |  |
| 10 | Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. *Лаб/раб* № 3«Строение клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом» | 08-14.11 |  |  |
| *Тема 3.* ***Обеспечение клеток энергией (2ч)*** |
| 11 | Обмен веществ. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. (на примере растений с пришкольного участка) | Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. | 22.11-28.11 |  |  |
| 12 | Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода. Обобщение. | 29.11-05.12 |  |  |
| *Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)* |
| 13 | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. | 06-12.12 |  |  |
| 14 | Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код. | 13-19.12  |  |  |
| 15 | Биосинтез белков | 20-26.12 |  |  |
| 16 | Вирусы. Генная и клеточная инженерия  | 27-30.12 |  |  |
| **Раздел 2. Размножение и развитие организмов** |
| *Тема 5.* ***Размножение организмов(4ч)*** |
| 17 | Бесполое и половое размножение. | Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнивать половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения. Оценивать этические аспекты применения стволовых клеток в медицине. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек. | 10-16.01 |  |  |
| 18 | Деление клетки. Митоз. | 17-23.01 |  |  |
| 19 | Мейоз. | 24-30.01 |  |  |
| 20 | Образование половых клеток. Оплодотворение. | 31.01-06.02 |  |  |
| *Тема 6.* ***Индивидуальное развитие организмов (2ч)*** |  |
| 21 | Зародышевое развитие организмов. Постэмбриональное развитие. | 07-13.02 |  |  |
| 22 | Дифференциировка клеток. Развитие взрослого организма. | 14-20.02 |  |  |
| **Раздел 3. Основы генетики и селекции** |
| *Тема 7. Основные закономерности наследственности (4 ч)* |
| 23 |  Моногибридное скрещивание. 1 и 2 Законы Менделя.  | Характеризовать закономерности наследования, установленные Г. Менделем; раскрывать содержание хромосомной теории наследственности, современных представлений о гене и геноме, закономерности изменчивости. Описывать вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в формирование современной естественнонаучной картины мира. Систематизировать информацию и представлять её в виде сообщений и презентаций. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Приводить примеры наследственных заболеваний человека, объяснять причины их возникновения, называть меры профилактики. Делать краткие сообщения на основе информации из дополнительных источников о достижениях медицинской генетики. | 28.02-06.03 |  |  |
| 24 | Генотип и фенотип. Решение генетических задач. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. 3 Закон Менделя. | 07-13.03 |  |  |
| 25 | . Сцепленное наследование генов. Отношения ген-признак. Внеядерная наследственность Наследование сцепленное с полом.. | 14-20.03 |  |  |
| 26 | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. *Генетические основы поведения* | 21.03-27.03 |  |  |
| *Тема 8****. Основные закономерности изменчивости (4ч)*** |
| 27 | Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость . | Характеризовать закономерности наследования, установленные Г. Менделем; раскрывать содержание хромосомной теории наследственности, современных представлений о гене и геноме, закономерности изменчивости. Описывать вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в формирование современной естественнонаучной картины мира. Систематизировать информацию и представлять её в виде сообщений и презентаций. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Приводить примеры наследственных заболеваний человека, объяснять причины их возникновения, называть меры профилактики. Делать краткие сообщения на основе информации из дополнительных источников о достижениях медицинской генетики. | 28.03-03.04 |  |  |
| 28 |  Мутационная изменчивость.  | 11-17.04 |  |  |
| 29 | Наследственная изменчивость человека | 18-24.04 |  |  |
| 30 | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.  | 25.04-01.05  |  |  |
| *Тема 9.Генетика и селекция (3ч)* |
| 31 | Одомашнивание как начальный этап селекции.. | Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнивать естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Анализировать и оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. | 02-08.05 |  |  |
| 32 | Методы селекции.. | 09-15.05 |  |  |
| 33 | Успехи селекции | 16-22.05 |  |  |
| 34 | Повторение курса 10 класса |  | 23-29.05 |  |  |

**Литература**

1. Общая биология 10-11 класс, Д. К. Беляева, Г.М. Дымшица – М.: «Просвещение»,2016.
2. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2016. – 1117с.
3. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016, с.243-244.
4. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2016. – 134с.
5. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 122с.
6. ЛернерГ.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2017. – 240с.
7. Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.Маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2015. – 135с.
8. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 254с.
9. Новоженов Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2015. – 112с.
10. Сивоглазов Н.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015. – 354с.
11. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб. пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 155с.

Интернет-материалы

<http://www.gnpbu.ru/>web\_resurs/Estestv\_nauki\_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.