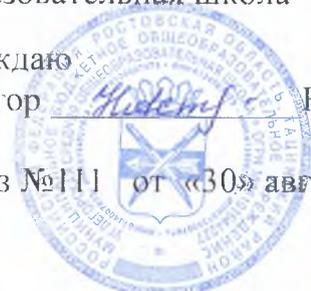


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Углегорская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю  
Директор  Н.Ю. Астафьева

Приказ №111 от «30» августа 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Решение сложных задач и заданий по биологии»

(наименование учебной дисциплины)

среднее общее образование

(уровень образования)

10 – 11 класс

(классная параллель)

Учебник:

Биология: Общая биология. 10 и 11 класс. Базовый уровень: учебник /  
И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов - М.: Дрофа, 2020.

(название, автор, издательство, год издания)

Атинян Елена Александровна, учитель биологии, 1 категория  
(ФИО, квалификационная категория)

2021-2022 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов составлена в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства образования Российской Федерации:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ.
- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих среднего (полного) общего образования.
- Положение «О структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов в МБОУ УСОШ ».

### Программно-методическое обеспечение

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (базовый и профильный уровень);
- Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по биологии;
- Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения в 2021, 2022 году единого государственного экзамена по биологии;
- Биология: Общая биология. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов, - М.: Дрофа, 2020г.

### Цели и задачи учебной дисциплины

Предлагаемый курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач и заданий.

Цель: расширение и углубление предметных и метапредметных компетенций учащихся по разделам курса биологии в соответствии с требованиями подготовки к единому государственному экзамену.

Задачи:

- обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ (*Метод.письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»*);
- дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности в других областях деятельности при выполнении проектной работы.

- развивать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10, 11 класса.

**Содержание программы** включает 5 основных разделов: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, решение заданий по эволюции органического мира, решение заданий по экологии, данные разделы делятся на темы, и каждая тема является продолжением курса биологии. Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Курс реализует компетентностный, системно-деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Системно-деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

#### Место учебной дисциплины в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ УСОШ программа рассчитана на преподавание курса в 10 и 11 классе в объеме 1 часа в неделю, 35 часов в год.

#### Содержание тем учебной дисциплины

##### ***Введение – 2 часа***

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль.

##### ***Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»-***

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

##### ***Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология» - 6 часов***

*Химический состав клетки. Неорганические вещества.* Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

*Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.* Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

*Химический состав клетки. Белки.* Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

*Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.* Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке

## **Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» - 12 часов**

*Цитология как наука.* История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности. Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

*Строение клетки и её органеллы.* Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции. Клеточный центр, его строение и функции.

*Фотосинтез.* Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н<sub>2</sub>). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Хемосинтез и его значение в природе.

*Энергетический обмен.* Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

*Биосинтез белка.* Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген

*Типы деления клеток.* Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика.

*Бесполое и половое размножение.* Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение.

*Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.* Оплодотворение и его типы. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

### **Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» - 15 часов.**

#### *Независимое наследование признаков*

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

*Хромосомная теория наследственности.* Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

*Генетика пола.* Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

*Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.* Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

*Закономерности изменчивости.* Фенотипическая (модификационная и онтогенети-ческая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Последствия влияния мутагенов на

организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

*Генетика человека.* Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Изучение родословной.

#### **Раздел 4. Решение заданий по разделу Вид – 19 часов.**

**Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея.** Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. **Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.** Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка. **Демонстрация.** Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка **Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.** Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье — Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса). **Эволюционная теория Ч. Дарвина.** Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции. **Вид: критерии и структура.** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. **Популяция как структурная единица вида.** Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. **Популяция как единица эволюции.** Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление. **Факторы эволюции.** Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости. **Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.** Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). **Адаптация**

**организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора.** Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций. **Видообразование как результат эволюции.** Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. **Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.** Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие. **Доказательства эволюции органического мира.** Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

**Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.** Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. **Современные представления о возникновении жизни (2 ч).** Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза. **Развитие жизни на Земле.** Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека. **Гипотезы происхождения человека.** Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. **Положение человека в системе животного мира.** Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. **Эволюция человека.** Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. **Человеческие расы.** Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

**Раздел 5. Решение заданий по теме Экосистема – 15 часов.**

**Организм и среда. Экологические факторы.** Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения.

Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. **Абиотические факторы среды.** Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. **Биотические факторы среды.** Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. **Структура экосистем.** Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. **Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.** Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. **Причины устойчивости и смены экосистем.** Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. **Агроценоз. Влияние человека на экосистемы.** Экологические нарушения. **Биосфера – глобальная экосистем.** Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы. **Роль живых организмов в биосфере.** Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере. **Биосфера и человек.** Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера. **Основные экологические проблемы современности.** Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. **Пути решения экологических проблем.** Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

#### Перечень педагогических технологии преподавания учебной дисциплины

При организации учебного процесса на уроках биологии используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированные, дифференцированного обучения, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, проектная деятельность, развитие критического мышления.

#### Результаты освоения учебного предмета

##### **ПРЕДМЕТНЫЕ**

В результате прохождения программы курса обучающиеся **Научатся:**

- основным понятиям молекулярной биологии, цитологии и генетики;

- алгоритмам решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);
- решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
  - обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
  - сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
  - устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
  - применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
    - работать с текстом или рисунком.
    - использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

#### **Получат возможность научиться:**

- 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;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.
- Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:****Регулятивные УУД:**

- 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:**

-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:**

-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 симпатии.

-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 конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Критерии и нормы оценки результатов обучения**

В системе зачет/незачет могут оцениваться предметы вариативной части учебного плана

(элективные курсы, проектно-исследовательская деятельность).

Отметка «зачет» включает в себя следующие критерии:

- посещение не менее 80% занятий по курсу;
- выполнение промежуточных тестовых работ по темам;

Отметка «незачет» выставляется при отсутствии двух-трех критериев и соответствует отметке «неудовлетворительно».

Учебно-тематический план, включающий практическую часть программы

| № п/п    | Наименование разделов и тем     | Кол-во часов |
|----------|---------------------------------|--------------|
| 10 класс |                                 |              |
| 1.       | Введение.                       | 2            |
| 2.       | Раздел I. Молекулярная биология | 6            |
| 3.       | Раздел II. Цитология            | 12           |
| 4.       | Раздел III. Генетика            | 15           |
|          | Итого                           | 35           |
| 11 класс |                                 |              |
| 1.       | Раздел IV. Вид                  | 19           |
| 2.       | Раздел V. Экосистема            | 15           |
| 3.       | Обобщение                       | 34           |
|          | Итого                           |              |

## Календарно - тематическое планирование

| №<br>п/п  | Дата  |      | Название раздела, тема урока  | Кол-во<br>часов |
|---|-------|------|---|-----------------|
|   | план  | факт |   |                 |
| <b>10 класс</b>   |       |      |   |                 |
| <b><i>Введение- 2 часа</i></b>                          |       |      |   |                 |
| 1   | 06.09 |      | Введение в элективный предмет. Система биологических наук. Методы биологии  | 1               |
| 2   | 13.09 |      | Решение задач по теме «Основные свойства живого. Уровни организации живого» | 1               |
| <b><i>Раздел I. Молекулярная биология - 6 часов</i></b> |       |      |   |                 |
| 3   | 20.09 |      | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»  | 1               |
| 4   | 27.09 |      | Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы».                       | 1               |
| 5   | 04.10 |      | Решение задач по теме: «Химический клетки. Липиды».                         | 1               |
| 6   | 11.10 |      | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».                   | 1               |
| 7   | 18.10 |      | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»      | 1               |
| 8   | 25.10 |      | ТЕСТ 1  | 1               |
| <b><i>Раздел II. Цитология - 12 часов</i></b>           |       |      |   |                 |
| 9   | 08.11 |      | Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»              | 1               |
| 10  | 15.11 |      | Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»                     | 1               |
| 11  | 22.11 |      | Решение задач по теме: «Фотосинтез»   | 1               |
| 12  | 29.11 |      | Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»                     | 1               |
| 13  | 06.12 |      | Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»                      | 1               |
| 14  | 13.12 |      | Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»                      | 1               |
| 15  | 20.12 |      | Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»                        | 1               |
| 16  | 27.12 |      | Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»                         | 1               |

|                                    |       |  |   |   |
|------------------------------------|-------|--|---|---|
| 17                                 | 17.01 |  | Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»   | 1 |
| 18                                 | 24.01 |  | Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»                                       | 1 |
| 19                                 | 31.01 |  | Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»                                   | 1 |
| 20                                 | 07.02 |  | ТЕСТ 2 Цитология  | 1 |
| <b>Раздел III. Генетика – 15 ч</b> |       |  |   |   |
| 21                                 | 14.02 |  | Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование признаков» | 1 |
| 22                                 | 21.02 |  | Решение задач по теме: «Дигибридное и полигибридное независимое наследование признаков»       | 1 |
| 23                                 | 28.02 |  | Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.                  | 1 |
| 24                                 | 07.03 |  | Решение задач на сцепленное наследование, кроссинговер  | 1 |
| 25                                 | 14.03 |  | Генетика пола. Решение задач на сцепленное с полом наследование                               | 1 |
| 26                                 | 21.03 |  | Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.                              | 1 |
| 27                                 | 04.04 |  | Решение задач на аутосомное и сцепленное с полом наследование                                 | 1 |
| 28                                 | 11.04 |  | Решение задач на взаимодействие аллельных генов – кодоминирование, сверхдоминирование         | 1 |
| 29                                 | 18.04 |  | Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз        | 1 |
| 30                                 | 25.04 |  | Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.            | 1 |
| 31                                 | 02.05 |  | Закономерности изменчивости. Решение заданий по теме наследственная изменчивость              | 1 |
| 32                                 | 09.02 |  | Модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой                                  | 1 |
| 33                                 | 16.02 |  | Решение задач по теме: «Генетика человека».   | 1 |
| 34                                 | 23.02 |  | Решение задач «Родословная человека»  | 1 |
| 35                                 | 30.05 |  | Тест 3 Генетика.  |   |
| 11 класс                           |       |  |   |   |
| <b>Раздел IV. Вид – 19 часов</b>   |       |  |   |   |
| 1                                  | 01.09 |  | Основные идеи возникновения и развития жизни на Земле.  | 1 |
| 2                                  | 08.09 |  | Идеи креационизма и трансформизма, их отличие от эволюционной идеи Ч. Дарвина.                | 1 |

|  |       |  |  |   |
|--|-------|--|--|---|
| 3                                      | 15.09 |  | Определение критериев вида.  | 1 |
| 4                                      | 22.09 |  | Формы естественного отбора.  | 1 |
| 5                                      | 29.09 |  | Решение заданий по теме Видообразование.   | 1 |
| 6                                      | 06.10 |  | Решение заданий на соподчинение систематических единиц у растений и животных.                          | 1 |
| 7                                      | 13.10 |  | Решение заданий на определение биологического пути и общие закономерности развития органического мира. | 1 |
| 8                                      | 20.10 |  | Доказательства эволюции органического мира.  | 1 |
| 9                                      | 27.10 |  | Современные представления о возникновении жизни.   | 1 |
| 10                                     | 10.11 |  | Возникновение и развитие жизни на Земле в Архейскую и Протерозойскую эры.                              | 1 |
| 11                                     | 17.11 |  | Развитие жизни на Земле в Палеозойскую эру.  | 1 |
| 12                                     | 24.11 |  | Развитие жизни на Земле в Мезозойскую и Кайнозойскую эры.  | 1 |
| 13                                     | 01.10 |  | Эволюция и жизненные циклы Растений.   | 1 |
| 14                                     | 08.12 |  | Решение заданий по Эволюции и жизненным циклов Растений.   | 1 |
| 15                                     | 15.12 |  | Эволюция Животных.   | 1 |
| 16                                     | 22.12 |  | Решение заданий по Эволюции Животных.  | 1 |
| 17                                     | 29.12 |  | Положение человека в системе органического мира  | 1 |
| 18                                     | 19.01 |  | Решение заданий на определение стадий развития человека и человеческих рас.                            | 1 |
| 19                                     | 26.01 |  | Тест 1 Вид.  | 1 |
| <b>Раздел V. Экосистема – 15 часов</b> |       |  |  |   |
| 20                                     | 02.02 |  | Организм и среда.  | 1 |
| 21                                     | 09.02 |  | Экологические факторы.   | 1 |
| 22                                     | 16.02 |  | Абиотические факторы.  | 1 |
| 23                                     | 23.02 |  | Биотические факторы.   | 1 |
| 24                                     | 02.03 |  | Структура экосистемы.  | 1 |
| 25                                     | 09.03 |  | Пищевые уровни, пищевые цепи и сети.   | 1 |
| 26                                     | 16.03 |  | Круговорот веществ и распределение энергии.  | 1 |
| 27                                     | 06.04 |  | Причины устойчивости и смены экосистем.  | 1 |
| 28                                     | 13.04 |  | Решение заданий на распознавание экосистем.  | 1 |
| 29                                     | 20.04 |  | Особенности естественных экосистем и агроценозов.  | 1 |
| 30                                     | 27.04 |  | Роль живых организмов в биосфере.  | 1 |
| 31                                     | 04.05 |  | Влиянию человека на биосферу.  | 1 |
| 32                                     | 11.05 |  | Человек и его здоровье.  | 1 |
| 33                                     | 18.05 |  | Основы бионики.  | 1 |
| 34                                     | 25.05 |  | Тест 2. Экосистема.  | 1 |

## Учебно- техническое обеспечение

| № п.п. | Средства   | Перечень средств   |
|--------|--|--|
| 1.     | Учебно-лабораторное оборудование и приборы                             | <p><i>Лабораторное оборудование и приборы :</i></p> <p>Микроскоп учебный<br/> Капельница с пипеткой<br/> Мензурка 50 мл<br/> Палочка стеклянная<br/> Стекло покровное 18/18<br/> Стекло предметное<br/> Фильтровальная бумага<br/> Чашка Петри 100</p> <p><i>Набор микропрепаратов</i><br/> по общей биологии, ботанике, зоологии и анатомии человека(гистология тканей)</p>   |
| 2.     | Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся | <p><i>Технические средства обучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный компьютер – рабочее место учителя</li> <li>2. Интерактивная доска</li> <li>3. Мультимедийный проектор</li> <li>4. Оргтехника</li> <li>5. Мобильный компьютерный класс</li> <li>6. Интернет ресурс</li> <li>7. Дидактические ресурсы кабинета биологии</li> <li>8. Ресурс школьной библиотеки</li> <li>9. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</li> </ol>   |
| 3.     | Цифровые образовательные ресурсы                                       | <p>Общая биология 10 и 11 класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, .Электронное учебное издание.- М.: Просвещение, 2019.</p> <p>Решу ЕГЭ.</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> – Федеральный институт педагогических измерений (Открытый банк заданий ЕГЭ)</li> <li>2. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/search">http://school-collection.edu.ru/catalog/search</a> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</li> <li>3. <a href="http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm">http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm</a> –</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу «Биология».</p> <p>4. <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.</p> <p><i>Ресурсы дистанционного обучения</i></p> <p>1. <a href="http://reshuege.ru">http://reshuege.ru</a>- «Решу ЕГЭ» – образовательный портал</p> |
|--|--|--|

#### Список используемой литературы

| №  | Наименование  | Автор  | Издательство и год издания                             |
|----|---|--|--|
| 1. | Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы  | Батуев А.С.,<br>Гуленкова М.А.,<br>Еленевский А.Г. | М.: Дрофа  |
| 2. | Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие.  | Козлова Т.А.,<br>Кучменко В.С.                     | М.: Дрофа  |
| 3. | Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки   | Г.И.Лернер   | М. Просвещение.<br>ЭКСМО                               |
| 4. | ЕГЭ 2022. Биология: тренировочные задания   | Г.И. Лернер.                                       | М.: Эксмо- Пресс, 2020                                 |
| 5. | ЕГЭ. Биология. Практикум ФИПИ: подготовка к выполнению части 2 (В).   | Воронина Г.А.,<br>Калинова Г.С.                    |  |
| 6. | ЕГЭ 2021. Биология. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ.   | Калинова Г.С.,<br>Мазяркина Т.В.                   |  |
| 7. | ЕГЭ 2021, 2022, Биология  | Рохлов В.С.,<br>Саленко В.Б.,<br>Котикова Н.В.     | Национальное образование, 2021, 2022                   |
| 8. | Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020-2021 годов по биологии. |  | Федеральное государственное научное учреждение «ФИПИ». |
| 9. | Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников   |  | Федеральное государственное                            |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2022 по биологии. | научное учреждение «ФИПИ». |
|---|----------------------------|

Согласовано  
Протокол заседания ШМО  
Учителей №1 от \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Е.А.Атинян

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ С.Н.Макаренко  
« » \_\_\_\_\_ 2021г.