

**Управление образования Администрации Аксайского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Аксайского района  
Аксайская средняя общеобразовательная школа №2  
с углубленным изучением английского языка и математики**

**Утверждаю**

Директор школы \_\_\_\_\_  
Колыбельникова И.Д.  
приказ от 30.08.2023 № 180

**Рабочая программа**

по биология  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

среднее общее образование, 11 класс, углубленный уровень  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 102

Учитель Фатун Оксана Валерьевна

Программа разработана на основе:

Биология. Биологические системы и процессы.

Программа. Поурочно-тематическое планирование

10-11 классы (углубленный уровень)

/ авт.-сост. А.В. Теремов, Р.А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2021)

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

г. Аксай  
2023-2024 учебный год

## Содержание учебного предмета. Биология 11 класс.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся на уровне СОО

### **1. Патриотическое воспитание:**

1.1 Формировать отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

### **2. Гражданское воспитание:**

2.1 Способствовать готовности к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

### **3. Духовно-нравственное воспитание:**

3.1 Готовить к оцениванию поведения и поступков с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

3.2 Формировать понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

### **4. Эстетическое воспитание:**

4.1 Способствовать пониманию роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

### **5. Ценности научного познания:**

5.1 Ориентировать на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

5.2 Способствовать пониманию роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

5.3 Развивать научную любознательность, интерес к биологической науке, привитие навыков к исследовательской деятельности.

### **6. Формирование культуры здоровья:**

6.1 Формировать ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

6.2 Способствовать осознанию последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

6.3 Учить соблюдению правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

6.4 Формировать навык рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

### **7. Трудовое воспитание:**

7.1 Вовлекать активному участию в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

### **8. Экологическое воспитание:**

8.1 Ориентировать на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

8.2 Способствовать осознанию экологических проблем и путей их решения;

8.3 Способствовать готовности к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **9. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

9.1 Формировать умения давать адекватную оценку изменяющимся условиям;

- 9.2 Учить принимать решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- 9.3 Способствовать планированию действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

### Содержание учебного предмета

Название крупных темы, разделов, модулей курса	Основное содержание крупных тем, разделов	Кол-во часов	Форма реализации воспитательного потенциала
<b>Повторение изученного в 10 классе</b>		<b>3</b>	
<b>История эволюционного учения</b>	<p>Идеи развития органического мира в трудах философов Античности. Метафизический период в истории биологии. Систематика К.Линнея. Трансформизм Ж.Бюффона – первая эволюционная концепция. Эволюционные идеи Э.Ж.Сент-Илера. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка. Значение трудов Ламарка для развития эволюционной идеи и биологии. Борьба с креационизмом.</p> <p>Эволюционная теория Ч.Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч.Дарвина. Эволюция культурных форм организмов. Эволюция видов в природе. Развитие эволюционной теории Ч.Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Значение эволюционного учения Ч.Дарвина.</p>	<b>6</b>	1.1;5.3;6.1;6.4;9.1
<b>Микроэволюция</b>	<p>Генетические основы эволюции. Элементарный эволюционный материал. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж.Харди, В.Вайнберга.</p> <p>Движущие силы эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны («волны жизни») и дрейф генов. Миграция. Изоляция. Виды изоляции: географическая (пространственная) и биологическая (репродуктивная).</p> <p>Естественный отбор как фактор эволюции. Предпосылки естественного отбора и механизм его действия. Борьба за существование и её формы. Сфера и объект действия естественного отбора. Реальность естественного отбора в природе. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, разрывающий (дизруптивный). Творческая роль естественного отбора.</p> <p>Приспособленность организмов и её возникновение. Морфологические, физиологические, биохимические, этологические приспособления организмов. Относительная целесообразность приспособлений.</p> <p>Вид и его критерии (признаки). Определение вида. Структура вида в природе:</p>	<b>11</b>	2.1;3.1;4.1;5.2;7.1;8.3

	<p>подвиды, экотипы, популяция. Способы видообразования: аллопатрическое и симпатрическое.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> №1 «Изучение критериев вида»</p> <p><b>Практические работы</b> №1 Наблюдение за межвидовой борьбой за существование на примере различных видов плесени (мукор, пеницилл). №2 «Описание приспособленности организмов и её относительного характера». №3 «Описание фенотипа растения» №4 Сравнение видов по морфологическому критерию</p>		
<p><b>Макроэволюция</b></p>	<p>Методы изучения эволюции: палеонтологические, биогеографические, сравнительно-морфологические, генетические, математические. Переходные формы и филогенетические (палеонтологические) ряды; сравнение флоры и фауны материков, изучение островной флоры и фауны; гомология и аналогия; рудиментарные органы и атавизмы; закон зародышевого сходства, биогенетический закон; изучение аминокислотной последовательности белков разных организмов; биохимическая гомология.</p> <p>Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса: морфофизиологический прогресс (ароморфоз), идиоадаптация, морфофизиологический регресс (общая дегенерация). Биологический регресс и вымирание организмов. Соотношение и чередование направлений эволюции.</p> <p>Формы направленной эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная и параллельная.</p> <p>Общие закономерности (правила) эволюции. Прогрессивная направленность. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессивная специализация. Адаптивная радиация, Чередование главных направлений эволюции. Неравномерность эволюции. Ускорение темпов эволюции. Неограниченность эволюции.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> №2 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».</p> <p><b>Практическая работа</b> №5 Выявления признаков сходства зародышей человека и других позвоночных</p>	<p><b>6</b></p>	<p>2.1;3.2;4.4;5.1;7.1;9.3</p>

	животных как доказательство их родства»		
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоез. Опыты Ф. Реди, Л. Спалланцани, М. Тереховского, Л. Пастера. Коацерватная гипотеза А.И.Опарина, гипотеза первичного бульона Дж. Холдейна, генетическая гипотеза Г.Мёллера.</p> <p>Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С. Миллера, Г.Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватные капли и микросферы (С.Фокс). Протеноиды. Рибозимы (Т.Чек). Формирование мембран и возникновение пробионтов.</p> <p>Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы возникновения эукариот (мембраногенез, симбиогенез). Возникновение основных царств эукариот. Формирование неклеточных организмов и их эволюционное значение.</p> <p>Основные этапы эволюции растительного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникообразными. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира.</p> <p>Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные – простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные. Двуслойные животные – кишечнополостные. Первые трёхслойные животные – плоские черви. Выход и завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы, Млекопитающие. Основные черты эволюции животного мира.</p> <p>История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Геохронологическая шкала.</p> <p>Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Характеристика климата и геологических процессов. Появление, расцвет и гибель характерных организмов.</p> <p>Система органического мира. Основные систематические группы организмов. Общая характеристика царств и подцарств. Современное состояние изучения видов.</p>	<b>10</b>	4.1;5.1;5.2;6.1;7.2;8.1 8.3;9.1

<p><b>Человек - биосоциальная система</b></p>	<p>Антропология – наука о человеке. Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Научные теории: антропогенная гипотеза Ж.Б. Ламарка, симбиотическая гипотеза Ч.Дарвина, трудовая теория Ф.Энгельса.</p> <p>Сходство и отличия человека и животных. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, молекулярно-генетические. Отличия человека от животных: прямохождение, изменение строения черепа, развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Систематическое изготовление орудий.</p> <p>Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические и социальные. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Групповое сотрудничество и общение. Орудийная деятельность и постоянные жилища. Соотношение биологических и социальных факторов антропогенеза.</p> <p>Основные стадии эволюции человека: дриопитеки, протоантроп, архантроп, палеоантроп, неоантроп. Находки ископаемых остатков, время существования, рост, объём мозга, образ жизни. Орудия.</p> <p>Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях. Биологическая эволюция индивидов. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека.</p> <p>Человеческие расы. Понятие о расе. Основные человеческие расы. Время и место возникновения рас. Гипотезы полицентризма и моноцентризма. Причины и механизмы расогенеза. Единство человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.</p> <p>Приспособленность человека к разным условиям среды. Адаптивные типы людей: арктический, высокогорный, тропический, умеренного пояса.</p> <p>Человек как часть природы и общества. Уровни организации человека: физический, витальный, биосоциальный, ментальный, духовный. Структуры уровней, происходящие процессы и их взаимосвязь.</p> <p><b>Лабораторная работа №3 «Изучение экологических адаптаций человека».</b></p>	<p><b>12</b></p>	<p>2.1;3.2;4.4;5.1;7.1;9.3</p>
<p><b>Экология – наука о надорганизменных системах</b></p>	<p>Зарождение и развитие экологии в трудах А.Гумбольдта, К.Ф.Рулье, Н.А.Северцова, Э.Геккеля, А.Тенсли, В.Н.Сукачёва.</p> <p>Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками.</p> <p>Методы экологии. Полевые наблюдения. Экологический мониторинг окружающей среды. Эксперименты в экологии. Моделирование в экологии.</p>	<p><b>2</b></p>	<p>3.1;4.2;6.2;7.1;8.2;9.2</p>

<p><b>Организмы и среда обитания</b></p>	<p>Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.</p> <p>Экологические факторы и закономерности их действия. Взаимодействие экологических факторов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правило минимума Ю.Либиха. Экологические спектры организмов. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Классификация экологических факторов: биотические, абиотические и антропогенные.</p> <p>Абиотические факторы. Свет и его действие на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура и её действие на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные приспособления организмов. Влажность и её действие на организмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Приспособления организмов к действию абиотических факторов.</p> <p>Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды.</p> <p>Жизненные формы организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных. Особенности строения и образа жизни.</p> <p>Биотические факторы (взаимодействия). Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм, аменсализм, нейтраллизм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания и в сообществах.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b>  №4 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания»;  №5 «Методы измерения эдафических факторов среды обитания»;  №6 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»</p>	<p><b>14</b></p>	<p>4.1;5.1;5.2;6.1;7.2;8.1 8.3;9.1</p>
<p><b>Экологическая характеристика вида и популяции</b></p>	<p>Экологическая ниша вида. Многомерная модель экологической ниши Дж.Хатчинсона. Размеры экологической ниши и её смена.</p> <p>Экологическая характеристика популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции: пространственная, возрастная, половая, этологическая.</p>	<p><b>4</b></p>	<p>3.1;4.2;6.2;7.1;8.2;9.2</p>



	Динамика популяции и её регуляция. Типы динамики популяции. Оценка численности популяций. Кривые выживания. Регуляция численности популяции. Факторы смертности и ёмкость среды.		
<b>Сообщества и экологические системы</b>	<p>Сообщества организмов: структуры и связи. Биогеоценоз – сообщество организмов. Структуры биогеоценоза. Связи между организмами в биоценозе.</p> <p>Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и потоки энергии. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Циклические изменения и биогеоценозах. Поступательные изменения сообществ - сукцессии.</p> <p>Природные экосистемы. Экосистемы озера. Экосистема смешанного леса. Структурные компоненты и трофическая сеть природных экосистем.</p> <p>Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбосистем. Городская флора и фауна. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.</p> <p>Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>№6 « Составление пищевых цепей»</p> <p>№7 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».</p> <p>№8 « Изучение и описание экосистем своей местности»</p>	<b>10</b>	4.2;5.1;6.4;7.1;8.3;9.3
<b>Биосфера – глобальная экосистема</b>	<p>Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах Э.Зюсса, В.И.Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции.</p> <p>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Ритмичность явлений в биосфере.</p> <p>Зональность биосферы. Основные биомы суши. Климат, растительный и животный мир основных биомов суши.</p>	<b>3</b>	1.1;2.1;3.1;5ю.2;8.2;9.1
<b>Человек и окружающая среда</b>	<p>Биосферная роль человека. Антропобиосфера. Переход биосферы и ноосферу. ( Э. Леруа, В.И Вернадский, П. Тейяр де Шарден).</p> <p>Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха.</p>	<b>9</b>	2.1;3.1;5.1;7.1;8.2;8.3 ;9.2

	<p>Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и воздуха. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблемы охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Ботанические сады и зоологические парки.</p> <p>Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития.</p> <p>Сосуществование человека и природы. Законы Б.Коммонера. Глобалистика. Модели управляемого мира.</p> <p><b>Практическая работа</b> №9 «Оценка антропогенных изменений в природе»</p>		
<b>Повторение изученного в 10-11 классах</b>	<p>Эволюция и ее закономерности. Эволюция органического мира.</p> <p>Организмы и окружающая среда. Сообщества и экологические системы</p> <p>Клетка - структурная и функциональная единица живого.</p> <p>Размножение и индивидуальное развитие организмов</p> <p>Закономерности наследственности, изменчивости.</p> <p>Селекция животных, растений и микроорганизмов</p>	<b>10</b>	4.1;5.1;5.2;6.1;7.2;8.1 8.3;9.1
<b>Заключение</b>	<p>Значение биологических знаний для человечества. Перспективы развития современной биологии.</p>	<b>2</b>	

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета**

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

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

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

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 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:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- 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.

**Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета**

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

**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.

**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.

### **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**

#### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит 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.*



### Тематическое планирование

Название крупных темы, разделов, модулей курса	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, оборудование
Повторение изученного в 10 классе	3	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> . Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
История эволюционного учения	6	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Микроэволюция	11	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> . Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Макроэволюция	6	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Возникновение и развитие жизни на Земле	10	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Человек - биосоциальная система	12	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> . Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Экология – наука о надорганизменных системах	2	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Организмы и среда обитания	14	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> , Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
Экологическая характеристика вида и популяции	4	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> , Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a> цифровая лаборатория
Сообщества и экологические системы	10	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> . Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>

<b>Биосфера – глобальная экосистема</b>	<b>3</b>	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
<b>Человек и окружающая среда</b>	<b>9</b>	<a href="http://www.physicon.ru">www.physicon.ru</a> . Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
<b>Повторение изученного в 10-11 классах</b>	<b>10</b>	Российская электронная школа (resh.edu.ru) <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/cori-klassi">https://infourok.ru/cori-klassi</a>
<b>Заключение</b>	<b>2</b>	

**График контрольных процедур и практических работ по предмету  
«Биология», 11 класс (углубленный уровень)**

<b>№</b>	<b>Тема контрольного урока, практической работы</b>	<b>№ урока</b>	<b>Примечание</b>
1.	Входной контроль	3	
2.	Практическая работа №1 «Наблюдение за межвидовой борьбой за существование на примере различных видов плесени (мукор, пеницилл)».	12	20 минут, оценивается
3.	Практическая работа №2 «Описание приспособленности организмов и её относительного характера»	15	20 минут, оценивается
4.	Лабораторная работа №1.«Изучение критериев вида».	16	20 минут, оценивается
5.	Практическая работа №3 «Описание фенотипа растения»	17	20 минут, оценивается
6.	Практическая работа №4 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	18	20 минут, оценивается
7.	Контрольный тест	20	
8.	Практическая работа №5 «Выявления признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	22	20 минут, оценивается
9.	Лабораторная работа №2«Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных»	23	20 минут, оценивается
10.	Контрольный тест	26	
11.	Лабораторная работа №3 «Изучение экологических адаптаций человека».	45	20 минут, оценивается
12.	Рубежный контроль.	48	
13.	Лабораторная работа №4 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания»	54	20 минут, оценивается
14.	Лабораторная работа №5 «Методы измерения эдафических факторов среды обитания»	57	20 минут, оценивается
15.	Лабораторная работа №6 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	61	20 минут, оценивается
16.	Контрольный тест	62	
17.	Практическая работа №6 « Составление пищевых цепей»	68	20 минут, оценивается

18.	Практическая работа №7 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».	73	20 минут, оценивается
19.	Практическая работа №8 « Изучение и описание экосистем своей местности»	75	20 минут, оценивается
20.	Практическая работа №9 «Оценка антропогенных изменений в природе»	86	20 минут, оценивается
21.	Контрольный тест	87	
22.	Итоговая контрольная работа	96,97	

**Учебно- методическое обеспечение образовательного процесса**

№	Название пособия	Автор пособия	Издательство	Год издания
<i>Для учащихся</i>				
1	Биология. Биологические системы, 11 класс	А.В. Теремов, Р.А. Петросова	– М.: Владос	2020
2	Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ	С.И. Колесников	Ростов-на – Дону, Легион	2014-2023
<i>Для учителя</i>				
1	Биология. Биологические системы и процессы. Программа. Поурочно-тематическое планирование 10-11 классы (углубленный уровень)	авторы -составители А.В. Теремов, Р.А. Петросова; А.А.	– М.: Мнемозина	2021
2	Биология. Биологические системы, 11 класс	А.В. Теремов, Р.А. Петросова	– М.: Владос	2021
4	Биология в таблицах. 6-11 классы	Козлова, Т. А., Кучменко, В. С.	М: Дрофа	2010
5	Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ	С.И. Колесников	Ростов-на – Дону, Легион	2014-2023

Интернет-ресурсы:

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

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

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

Решу ЕГЭ

## Используемое оборудование из центра «Точка роста» 11 класс

### Коллекции

1. Формы сохранности ископаемых растений и животных
2. Вредители с/х культур
3. Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания:
  - 1). Форма сохранности ископаемых растений и животных.
  - 2). Приспособление изменений в конечностях насекомых

### Микропрепараты

1. Набор микропрепаратов по общей биологии
2. Набор микропрепаратов по анатомии
3. Набор микропрепаратов по зоологии
4. Набор микропрепаратов по ботанике

### Муляжи

1. Строение растительной клетки
2. Строение животной клетки
3. Плодовые тела шляпочных грибов (7)

### Магнитные модели-аппликации

1. Агроценоз
2. Биосфера и человек
3. Гаметогенез у животных
4. Деление клетки
5. Круговорот биогенных элементов
6. Размножение и развитие хордовых
7. Типичные биоценозы
8. Биосфера и человек
9. Взаимодействия в природных сообществах
10. Эволюция растений и животных:
  - 1). Основные направления эволюции
  - 2). Симбиотическая теория образования эукариот
11. Портреты учёных

### Оборудование общее лабораторное

#### Приборы

1. Лупа ручная
2. Микроскоп учебный
3. Весы учебные с гирями до 200 грамм
4. Цифровой микроскоп Digital Microscope
5. Цифровая лаборатория Releon. Биология
6. Цифровая лаборатория Releon. Экология

#### Принадлежности для опытов

1. Термометр
2. Термометр наружный

3. Стакан лабораторный
4. Спиртовка лабораторная
5. Ложка для сжигания веществ

### *Приспособления*

1. Препаровальные инструменты
2. Ножницы

### **Таблицы**

1. «Биосфера»
2. «Гипотезы о возникновении Солнечной системы»
3. «Главные направления эволюции»
4. «Круговорот азота»
5. «Экологическая пирамида/Круговорот углерода»
6. «Многообразие живых организмов»
7. « Растение живой организм»
8. « Растения и окружающая среда»
9. « Редкие и исчезающие виды растений»
10. « Редкие и исчезающие виды животных/ Среда обитания»
11. « Уровни организации живого»
12. « Строение экосистемы/Биотические взаимодействия»
13. « Цепи питания / Сукцессия- саморазвитие природного сообщества
14. « Эволюционное дерево»

### **ТСО**

1. Доска « INTERWRITE DUALBOARD»
2. Компьютер
3. Колонки

#### **Рельефные модели из гипса**

1. Набор палеонтологических находок « Происхождение человека»:
  - 1). Череп павиана
  - 2). Кисть шимпанзе
  - 3). Стопа шимпанзе
  - 4). Крестец и таз орангутанга
  - 5). Нижняя челюсть гейдельбергского человека;
  - 6). Бюст питекантропа
  - 7). Бюст австралопитека
  - 8). Бюст неандертальца
  - 9). Бюст кроманьонца
  - 10). Бюст представителя азиатско- американской расы
  - 11). Бюст представителя евразийской расы (европеоидной)
  - 12). Бюст представителя экваториальной расы
  - 13). Бюст шимпанзе