

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Волжский  
Утёс муниципального района Шигонский Самарской области

рассмотрено  
на заседании методического  
объединения учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № 7  
от «29» августа 2019 г.  
Руководитель МО Е.В.Юдина  
Е.В.Юдина

проверено  
Заместитель директора  
по учебно – воспитательной  
работе  
Чиликова  
Л.А.Чиликова  
«29» августа 2019 г.

утверждаю  
Директор  
И.М.Зибарев  
Приказ № 39-В/09  
от «29» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»  
ЗА КУРС СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(углубленный уровень)

10-11 КЛАССЫ  
срок реализации 2 года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии (профильный уровень) на уровне среднего общего образования (10-11 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 и с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.06.2017 гг.), в соответствии с Примерной программой по биологии среднего (полного) общего образования - профильный уровень (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 класс, авторской программой - Пасечник В. В. (Рабочие программы. Биология. Предметная линия учебников «Линия жизни» 10-11 классы, углубленный уровень – М.: «Просвещение» 2017)..); в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ пос. Волжский Утес.

В учебном плане ГБОУ СОШ пос. Волжский Утес на изучение учебного предмета биология на углубленном уровне отводится в 10 классе – 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год, в 11 классе – 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год. Итого на уровне среднего общего образования – 204 часов.

Рабочая программа реализуется с использованием УМК:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издательство	Нормативный документ
1.3.5.7.3.1	В. В. Пасечник Г. Г. Швецов Т. М. Ефимова	Биология. Общая биология (углубленный уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение»	Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 г. «О федеральном перечне учебников...»
1.3.5.7.3.2	В. В. Пасечник Г. Г. Швецов Т. М. Ефимова	Биология. Общая биология (углубленный уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение»	

Выбор УМК для реализации рабочей учебной программы основан тем, что данный УМК имеется в Федеральном перечне учебников, рекомендованных МОН РФ к использованию в преподавании биологии в общеобразовательных учреждениях.

### **Планируемые результаты изучения учебного курса**

Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологических наук, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами исследований. Для реализации указанных подходов, включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются умения, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни подразумевает требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Общая биология»**

Личностные результаты обучения:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами программы по биологии в 10 классе являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной

литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на профильном уровне в 10 классе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза);
- учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере);
- законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
- закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования, экологической пирамиды);
- принципов (чистоты гамет, комплементарности);
- гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
- установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
- решение задач разной сложности по биологии;
- составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
- выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цвет-

ковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения. :

- В ценностно-ориентационной сфере:
- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.
- В сфере физической деятельности:
- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

## **Содержание учебного предмета**

### **Биология.**

#### **Общая биология 10 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

#### **РАЗДЕЛ I Введение в биологию**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы»,

«Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

## РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена.

Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации.

Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

Лабораторные и практические работы

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

### **РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез.

Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма.

Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

Лабораторные и практические работы

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

### **РАЗДЕЛ 4 Основы генетики**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г.



Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

## **РАЗДЕЛ 5 Генетика человека**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека.

Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер

наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы. Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Практическая работа Составление родословных.

## **Содержание учебного предмета**

### **Биология.**

#### **Общая биология 11 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

##### **Раздел 6. Основы учения об эволюции**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира.

Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции.

Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции.

Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование.

Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер.

Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции.

Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

## **Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов.

Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных.

Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности.

Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

## Раздел 8. Антропогенез

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

## Раздел 9. Основы экологии

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание. Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и

компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

#### *Лабораторные и практические работы*

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

#### **Раздел 10. Эволюция биосферы и человек**

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере.

Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление.

Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

#### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле

**Учебно – тематический план по биологии 10 класс**

Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма практической работы
<b>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе(10 ч)</b>				
1. Биология в системе наук	1	1		
2. Практическое значение биологических знаний	1	1		
3-4. Методы научного познания.	2	2		
5-6. Объект изучения биологии	2	1		
7-8. Биологические системы и их свойства	2	2		
9. Уровни организации живой материи.	1	1		
10. Входная контрольная работа.	1	1		
<b>Молекулярный уровень( 20 ч)</b>				
11.Молекулярный уровень: общая характеристика	1	1		
12. Неорганические вещества: вода, соли	1	1		
13-14. Липиды: их строение и функции.	2	2		
15-16.Углеводы, их строение и функции	2	2		
17-18. Белки. Состав и структура белков	2	2		
19. Белки. Функции белков.	1	1		
20-21. Ферменты-биологические катализаторы	<b>2</b>	1	1	Лабораторная работа № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталаза".
22. Обобщающий урок «Белки, жиры, углеводы»	<b>1</b>	1		
23. Нуклеиновые кислоты. ДНК.	1	1		
24. Нуклеиновые кислоты . РНК.	1	1		
25. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	1	1		
26. АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	1		
27-28.Вирусы-неклеточная форма жизни	2	2		
29. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы	1	1		

30.Обобщающий урок-конференция	1	1		
<b>Клеточный уровень( 35 ч)</b>				
31. Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки	1	1		
32. Клеточная теория	1	1		
33. Техника микроскопирования	1	1		
34. Строение клетки. Клеточная мембрана	1	1		
35. Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения	1	1		
36.Строение клетки. Проводим исследование	1	1		
37. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть	1	1		
38. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	1		1	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»
39.Ядро и ядерные компоненты. Хромосомы.	1		1	Лабораторная работа № 3 "Изучение хромосом на готовых микропрепаратах"
40. КомплексГольджи. Лизосомы.Вакуоли.	1		1	Лабораторная работа № 4 "Изучение клеток дрожжей под микроскопом".
41. Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения	1	1		
42. Особенности строение клеток прокариот и эукариот	1	1		
43. Сравнение клеток прокариот и эукариот.	1		1	Лабораторная работа № 5 «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических(бактер

				иальных) клеток».
44. Сходство и различие в строение клеток растений, животных и грибов.	1		1	Лабораторная работа № 6 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»
45. Сходство и различие в строении растительной и животной клетки.	1		1	Лабораторная работа №7 «Сравнение строения клеток растений и животных»
46. Обобщающий урок «Строение клетки»	1		1	Лабораторная работа № 8 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»
47. Контрольная работа по теме «Строение клетки»	1	1		
48. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	1		
49. Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап..	1	1		
50. Энергетический обмен в клетке. Кислородный этап	1	1		
51. Особенности процессов клеточного дыхания.	1	1		
52. Типы клеточного питания. Хемосинтез.	1	1		
53. Типы клеточного питания. Фотосинтез	1	1		
54. Автотрофное питание. Космическая роль фотосинтеза.	1		1	Лабораторная работа № 9 "Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза".
55. Фазы фотосинтеза.	1	1		
56. Биосинтез белков. Транскрипция	1	1		
57. Биосинтез белков. Трансляция.	1	1		
58. Регуляция биосинтеза в клетках прокариот и эукариот.	1	1		



59. Обобщающий урок « Метаболизм».	1	1		
60. Клеточный цикл. Репликация ДНК	1	1		
61. Деление клетки. Митоз.	1	1		
62. Митоз, фазы митоза, значение.	1		1	Лабораторная работа № 10 "Изучение фаз митоза в клетках корешка лука".
63. Мейоз. Механизм мейоза, его биологическое значение.	1	1		
64. Мейоз. Механизм мейоза, его биологическое значение.	1		1	Лабораторная Работа № 11 "Сравнение процессов митоза и мейоза".
65. Обобщающий урок «Деление клетки»	1	1		
<b>Организменный уровень( 37 ч)</b>				
66. Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1	1		
67. Развитие половых клеток.	1	1		
68. Сперматогенез. Оогенез.	1	1		
69. Оплодотворение и его типы.	1		1	Лабораторная работа № 12 "Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных".
70. Оплодотворение у цветковых растений.	1	1		
71. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	1		
72. Эмбриональный период онтогенеза.	1	1		
73. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов среды.	1	1		
74. Постэмбриональный период.	1	1		
75. Проблемы старения и продолжительности жизни.	1	1		
76. Онтогенез.	1	1		
77. Закономерности наследования признаков	1	1		
78. Моногибридное скрещивание.	1	1		
79. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	1		

80. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	1		
81. Цитологические основы дигибридного скрещивания.	1	1		
82. Неаллельное наследование генов	1	1		
83. Неаллельное наследование генов	1		1	Решение задач
84. Хромосомная теория наследственности	1	1		
85. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1		1	Решение задач.
86. Генетическое определение пола.	1	1		
87. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	1		
88. Закономерности наследственности.	1	1		
89. Основные формы изменчивости. Модификационная изменчивость.	1	1		
90. «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений»	1		1	Лабораторная работа № 13
91. «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой нормы реакции»	1		1	Лабораторная работа № 14
92. Мутации. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные.	1	1		
93. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы.	1	1		
94. Соматические и генеративные мутации.	1	1		
95. Методы исследования генетики человека. Популяционный и генеалогический методы.	1	1		
96. Близнецовый, цитогенетический и биохимический методы.	1		1	Практическая работа № 1 "Составление родословной".
97. Генные заболевания. Хромосомные болезни. Характер наследования некоторых признаков у человека.	1	1		
98. Итоговая контрольная работа	1	1		
99. Основные методы селекции. Центры	1	1		

происхождения культурных растений				
100. Современный достижения биотехнологии.	1	1		
101-102. Обобщение и повторение «Основы общей биологии»	1	1		

**Учебно – тематический план по биологии 11 класс**

Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
<b>Популяционно-видовой уровень</b>	25	22	3
<b>Экосистемный уровень</b>	47	41	6
<b>Биосферный уровень</b>	30	27	3