

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

Рабочая программа

по биологии

среднее общее образование 10 - 11 классы

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов разработана на основе

-федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования);

-примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28.07.2016, протокол № 2/16-з);

УМК:

- В.В.Пасечник, А.А.Каменский, А.М.Рубцов. Биология. 10 класс. Издательство «Просвещение» (Линия жизни), 2019

- В.В.Пасечник., А.А.Каменский, А.М. Рубцов, Г.Г.Швецов Биология. 11 класс. Москва. Просвещение.2020

- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования

и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

-И.В.Болгова «Сборник задач по общей биологии». 2020

- «Биология в таблицах и схемах» Санкт- Петербург 2021

- Я иду на урок биологии. Книга для учителя. Издательство «Первое сентября», 2019.

- А.В Теремов. «Тестовые задания для проверки знаний учащихся по общей биологии» ТЦ «Сфера», 2020

- Г.П. Подгорнова «Решение генетических задач», Дрофа, 2020

- Энциклопедия Аванта плюс. Т. Растения М., 2019

- Энциклопедия Аванта плюс. Т. Животные М., 2019

- Энциклопедия «Все о животных». Т.1-3, М., 2020

- Энциклопедия «Природа России».М., 2019

- И.А.Степанов «Человек.9 класс. Книга для учителя». Часть 1-3. Издательский дом «Новый учебник». 2019

18. Г.А.Воронина, Г.С.Калинова «Биология. Типовые тестовые задания» ФИПИ 2021

Оборудование и приборы:

Оборудование "Точка роста"- влажные препараты рыбы, лягушки, птицы, крысы, гербарии, наборы насекомых, полезных ископаемых, экран, микроскопы.

Информационные средства (Интернет-ресурс).

1. www.edu.ru - "Российское образование"Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. Документация, рабочие материалы для учителя биологии www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»
6. Открытый класс сетевые образовательные сообщества www.openclass.ru
7. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
8. Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>
9. Интернет-ресурс «Бесплатные видеоуроки» -<http://InternetUrok.ru/ru/besplatnye/>
- [http:// bio. 1 september. ru](http://bio.1september.ru) – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»
- 10.[www. bio. nature. ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии
- 11.[www. edios. ru](http://www.edios.ru) - Эйдос – центр дистанционного образования
- 12.[www. km. ru/ education](http://www.km.ru/education) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- 13.<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- 14.<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.
- 15.<http://obi.img.ras.ru> – База знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.
- 16.<http://www.zoomax.ru> – Зоология: человек и домашние животные.
- 17.<http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.
- 18.resh.edu.ru

- целевого раздела основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

-примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28.07.2016, протокол № 2/16-з);

- примерной программы по биологии среднего общего образования с использованием авторской программы В.В. Пасечника; «Биология.10-11 класс» (Линия жизни) (В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов, Т.М.Ефимова Рабочие программы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень. Издательство «Просвещение»,2021г).;

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2022-2023 учебный год (приказ от 16.08.2022г №98);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2022-2023 учебный год (приказ от 30.08.2022г №103);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях в соответствии с приказами Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» и от 23.12.2020г №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»утверждённый приказом Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 года № 254;

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ « Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2022-2023 учебном году» от 30.05.2022 года №71

Планируемые результаты освоения курса биология на уровне среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам.
- 2) Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни.
- 3) 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.

Согласно рабочей программе воспитания школы реализация воспитательного потенциала предполагает:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на

уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) 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 курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
 - 2) 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.
- В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

10 класс

Тема 1. Введение.

Ученик научится: характеризовать краткую историю развития биологии и ее значение в современном мире, основные методы изучения природы. Характеризовать свойства живого организма

Ученик получит возможность научиться: доказывать, что современная биология – комплексная наука. Называть фундаментальные положения биологии, взаимосвязь строения и функций биологических систем. Показывать уровневую организацию живых систем. Знать современные направления в биологии; профессии, связанные с биологией.

Проводить сравнение гипотезы и закона или теории.

Тема 2. Молекулярный уровень

Ученик научится: называть элементы, преобладающие в составе живых организмов, перечислять их свойства и значение, называть вещества, входящие в состав углеводов. Характеризовать основные функции углеводов в организме, иметь представление о составе и строении липидов, их функциях, составе и строении, уровнях организации белковой молекулы; свойствах белковых молекул; функциях белков в организме. Характеризовать типы нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), функции ДНК и РНК, типы РНК. Иметь представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функциях (о превращениях молекулы АТФ в клетке). Выявлять роль витаминов в организме; свойства ферментов и механизм катализа, особенности строения и функционирования вирусов, способы борьбы со СПИДом.

Определять особенности различных вирусных заболеваний; приводить примеры вирусных заболеваний растений, животных и человека

Ученик получит возможность научиться: обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне; принадлежность углеводов, белков и липидов к биомолекулам. Обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения, характеризовать строение нуклеотидов – мономеров ДНК и РНК; обосновывать значение НК в организме. Доказывать биохимическую сущность биополимеров.

Тема 3. Клеточный уровень

Ученик научится: характеризовать основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории. Обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. Сравнить строение прокариот и эукариот, растительной и животной клеток

(автотрофов и гетеротрофов). Характеризовать строение и функции органоидов клетки, их взаимосвязь, описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке; знать этапы энергетического и пластического обменов веществ. Давать характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов, особенностей их питания. Знать особенности процессов фото- и хемосинтеза, сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов), механизм деления клетки, способы размножения организмов и способы деления клетки

Ученик получит возможность научиться: называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток, знать признаки отличий включений от органоидов клетки, приводить примеры клеточных включений; выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами, обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Иметь представление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена в клетке, о гетеротрофном питании некоторых растительных организмов, об организмах со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза, иметь представление о генетическом коде. Обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода; биологический смысл митоза. Объяснять механизм регуляции транскрипции и трансляции в клетке и организме. Характеризовать клетку как биофизический объект. Объяснять роль процессов дыхания и фотосинтеза на нашей планете.

11 класс

Тема 1. Организменный уровень

Ученик научится: характеризовать виды бесполого размножения, биологическую роль бесполого размножения, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, иметь представление о стадиях гаметогенеза; знать сущность и стадии мейоза, сущность процесса оплодотворения; находить отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Знать периоды онтогенеза, чем начинается и заканчивается эмбриональный и постэмбриональный периоды. Сравнить прямое и не прямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический закон., предмет изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибридологического метода; суть правила единообразия гибридов первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления, генетические термины и понятия, законы наследственности. Решать задачи на моногибридное, анализирующее, дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом. Знать определение наследственности и изменчивости; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа. Знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Объяснять и характеризовать методы исследования генетики человека; что такое селекция, ее задачи и значение. Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных, основные методы селекции; виды гибридизации, явление гетерозиса. Характеризовать особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.

Ученик получит возможность научиться

Обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения, иметь представление о механизмах оплодотворения у растений и млекопитающих, обосновывать необходимость выработки большего числа сперматозоидов при наружном оплодотворении. Обосновывать значение биогенетического закона

Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном, анализирующем, дигибридном скрещивании. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов. сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом). Иметь представление о значении составления генетических карт человека, иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия. Проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций. Уметь составлять родословные. Характеризовать проблемы генетической безопасности и пути их решения

Иметь представление о методике, позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ. Характеризовать достижения и перспективы развития биотехнологии.

Тема 2. Популяционно-видовой уровень

Ученик научится: давать определения понятиям «вид» и «популяция». Давать определение понятию «эволюция». Выявлять и описывать предпосылки теории Дарвина, теорию К.Линнея и Ж.Б.Ламарка

Определять основную систематическую единицу в биологии- «вид»; критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический) . Обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы. Характеризовать главные направления эволюционного процесса.

Ученик получит возможность научиться: доказывать необходимость совокупности критериев вида для обеспечения целостности и единства видов. Давать характеристику популяционной генетике. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.

Тема 3. Экосистемный уровень

Ученик научится: характеризовать влияние экологических факторов на организмы,

приспособления организмов к различным экологическим факторам. Характеризовать экологические сообщества, структуру сообщества, пищевые цепи, экологические пирамиды. Характеризовать популяции, типы взаимодействия популяций разных видов, межвидовые отношения организмов, причины колебания численности организмов. Характеризовать круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме; экологические сукцессии.

Ученик получит возможность научиться: определять жизненные формы организмов. Приводить примеры организмов разных групп. Характеризовать их роль в сообществе. Приводить примеры биогенных элементов, морфологические приспособления к жизни у различных организмов.

Тема 4. Биосферный уровень

Ученик научится: характеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции; знать гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); иметь представление о современных гипотезах происхождения жизни.

Ученик получит возможность научиться: характеризовать этапы эволюция биосферы и человека, глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека, проблему устойчивого развития биосферы, причины экологического кризиса и выхода из него.

Система оценки и контроль планируемых результатов

Оценка личностных результатов

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьей и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в три основных блока:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Особенности оценки метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;

- способность к решению личностно- и социальнозначимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального проекта.

Особенности оценки предметных результатов

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка тестовых и комбинированных контрольных работ.

При проведении тестовых работ по биологии критерии оценок следующие:

- «5» - 85 – 100 %;
- «4» - 71 – 84 %;
- «3» - 50 – 70 %;
- «2» - менее 50 %.

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

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

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

- 1). опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- 2). или было допущено два-три недочета;
- 3). или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- 4). или эксперимент проведен не полностью;
- 5). или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

- 1). правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- 2). или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- 3). опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- 4). допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1). не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- 2). или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- 3). или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- 4). допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1). выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1). не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2). или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ работы или допустил:

- 1). не более двух грубых ошибок;
- 2). или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3). или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4). или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5). или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1). допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- 2). или если правильно выполнил менее половины работы.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки содержания и защиты проекта:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем

Критерий 1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации

Критерий 1.2. Постановка проблемы

Критерий 1.3. Актуальность и значимость темы проекта

Критерий 1.4. Анализ хода работы. Выводы и перспективы

Критерий 1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе

2. Сформированность предметных знаний и способов действий

Критерий 2.1. Глубина раскрытия темы проекта

Критерий 2.2. Методика исследований

Критерий 2.3. Качество проектного продукта

Критерий 2.4. Использование средств наглядности, технических средств

3. Сформированность регулятивных действий

Критерий 3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части

Критерий 3.2. Соответствие содержания теме

Критерий 3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада

4. Сформированность коммуникативных действий

Критерий 4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность

Критерий 4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения

При этом максимальная оценка по каждому критерию не превышает 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 34 - 36 первичных баллов (по два балла за каждый из критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 37–48 первичных баллов (отметка «хорошо») или 43-51 первичных баллов (отметка «отлично»).

Содержание курса биологии в 10, 11 классах

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

- Биология как наука;
- Методы научного познания;
- Клетка;
- Организм;
- Вид;
- Экосистемы.

Формы организации учебной деятельности

-Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями. Возможны следующие организационные формы обучения.

Классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи; при выполнении проектных заданий поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя.

-Индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям формируются индивидуальные задания для учащихся.

-Групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки или общий блок объектов, после демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи.

- Внеклассная работа.

- Самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний; выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

-Практикумы

- Лекции

- Дискуссии

10 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1.Введение (5 часов)

Биология - наука о жизни. Живые системы: клетка, организм, вид, биоценоз, биосфера, их эволюция. Признаки живых систем: обмен веществ и энергии, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция. Методы исследования в биологии.

Вклад биологической науки в формирование научной картины мира, общей культуры личности, развитие народного хозяйства.

Лабораторная работа №1 «Механизмы саморегуляции»

Тема 2.Молекулярный уровень (16 часов).

Общая характеристика молекулярного уровня.Химический состав клеток, его сходство у разных организмов - основа единства живой природы. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Особенности строения органических веществ: углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями. Ферменты, их роль в клетке. Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки- ингибиторы. Вирусы как неклеточных формах жизни.

Лабораторная работа №2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»

Лабораторная работа № 3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»

Лабораторная работа № 4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»

Лабораторная работа №5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»

Тема 3.Клеточный уровень (47 часов).

Клеточная теория. Методы изучения клетки. Многообразие клеток. Строение клетки – органоиды и их функции. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. Вирусы —неклеточная форма, возбудители заболеваний. Профилактика ВИЧ-инфекции и заболевания СПИДом.

Клеточный метаболизм. Энергетический обмен. Преобразование энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белка. Ген. Генетический код. Матричный характер реакций биосинтеза. Фотосинтез. Хемосинтез. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Клетка - генетическая единица живого. Соматические и половые клетки.

Хромосомы: аутосомы и половые. Гомологические и негомологические хромосомы. Значение постоянства числа и формы хромосом. Подготовка клетки к делению. Редупликация ДНК - основа удвоения хромосом. Митоз, его значение. Развитие половых клеток. Мейоз.

Демонстрации: моделей-аппликаций, иллюстрирующих строение клетки, деление клетки, синтез белка; микропрепаратов клеток растений и животных; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза

Лабораторная работа № 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»

Лабораторная работа № 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений» Инструктаж по технике безопасности.

Лабораторная работа № 8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Инструктаж по технике безопасности.

11 класс

68 часов, 2 часа в неделю.

Тема 1. Организменный уровень (16 часов)

Самовоспроизведение - важнейший признак живого. Размножение: половое и бесполое. Оплодотворение, его значение.

Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие: прямое и не прямое.

Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость - свойства организма. Генетика, методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека. Доминантные и рецессивные признаки, гомозиготы и гетерозиготы. Аллельные и неаллельные гены, генотип и фенотип, генофонд.

Правила и законы наследственности, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание.

Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы

Закономерности изменчивости. Роль генотипа и среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд изменчивости признаков.

Мутации, их причины, частота встречаемости. Виды мутаций: генные и хромосомные.

Генетика - теоретическая основа селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, мутагенез, полиплоидия, гетерозис. Селекция растений и животных. Биотехнология: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охрана природы.

Тема 2. Популяционно - видовой уровень (11 часов).

Доказательства эволюции живой природы. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Движущий и стабилизирующий отбор.

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида. Численность особей, возрастной и половой состав, размеры популяций, формы совместного существования особей. Генетический состав популяций. Естественный отбор и его формы. Борьба за существование и ее формы.

Результаты эволюции. Усложнение организации живых существ в ходе эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Видообразование. Географическое и экологическое видообразование. Макроэволюция.

Направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Принципы классификации. Систематика.

Лабораторные работы:

- 1.Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов
- 2.Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Тема 3. Экосистемный уровень (17 часов).

Экосистема и биогеоценоз. Структура экосистемы видовая, пространственная. Доминантные и малочисленные виды, их роль в экосистеме.

Понятие «среда обитания». Экологические факторы. Закон оптимума.

Абиотические факторы, приспособленность организмов к ним. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биотические ритмы. Внутривидовые и межвидовые отношения: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз. Антропогенные факторы.

Разнообразие популяций в экосистеме, связи между ними: генетические, трофические. Продуценты, консументы и редуценты.. Пищевые цепи и сети.

Экосистемы. Круговорот веществ и энергии в них. Правила экологической пирамиды.

Саморегуляция - основа устойчивости экосистем. Колебания численности популяций в экосистемах. Изменения в экосистемах. Причины смены экосистем: внешние (естественные и антропогенные) и внутренние.

Сохранение биологического разнообразия как основа устойчивого развития экосистем.

Лабораторные работы:

1. Методы измерения факторов среды обитания.
2. Изучение экологической ниши у разных видов растений».
3. Описание экосистем своей местности.
4. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)

Тема 4. Биосферный уровень (24 часов).

Биосфера - глобальная экосистема. Вклад В.П. Вернадского в разработку учения о биосфере. Роль живого вещества в биосфере. Особенности распределения биомассы. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов.

Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

Происхождение жизни на Земле. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Эволюции человека. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Этапы эволюции человека. Доказательства единства человеческих рас.

Лабораторная работа:

1. Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование.

10 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Введение (5 часов)	
Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования. Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы
Молекулярный уровень (16 часов)	
Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры. Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасная, защитная, строительная, регуляторная. Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых

Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая. Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль. Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые. Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса.	организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота»,
---	--

	«дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности). Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.
--	--

	Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов. Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Клеточный уровень (47 часов)	
Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения. Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм. Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии. Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома. Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение). Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет»,

Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	«микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация»,
--	--

	«хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
--	---

11 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Тема 1. Организменный уровень(16 часов)	
Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Практическая работа Решение генетических задач на моногибридное скрещивание Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют

Практическая работа Решение генетических задач Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики Селекция на службе человека	сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
Тема 2. Популяционно-видовой уровень(11 часов).	
Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции Популяционная генетика. Изменчивость генофонда Борьба за существование. Формы борьбы за	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Определяют понятия, формируемые в ходе

существование. Формы естественного отбора Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию
Тема 3. Экосистемный уровень (17 часов).	
Понятие об экологических факторах. Условия	Определяют понятия, формируемые в ходе

среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества.. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм.Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм.Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Типы биотических взаимоотношений	изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии.
Тема 4. Биосферный уровень (24 часа).	
Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы. Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис Положение человека в системе животного мира.	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни

Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы Рациональное природопользование.	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген»,
--	---

	«неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас.
--	---

10 класс

Тема раздела (количество часов)	Универсальные учебные действия.
1.Введение (5 часов)	Личностные – Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Регулятивные УУД : умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Познавательные УУД : умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух.
2.Молекулярный уровень (16 часов)	Личностные – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях углеводов, липидов, белков нуклеиновых кислот, АТФ. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и

	оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося. Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам
3.Клеточный уровень (47 часов)	Личностные – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях клеток прокариот и эукариот; клеточных органоидов; обменных процессах, протекающих в клетках. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности. Регулятивные УУД: Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося. Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы. Коммуникативные УУД: умение работать в составе творческих групп.

11 класс

Тема раздела (количество часов)	Универсальные учебные действия.
1.Организмальный уровень (16 часов)	<u>Личностные</u> – Осознают и осмысливают значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к

	своим интересам. <u>Регулятивные УУД</u>: умение самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. <u>Познавательные УУД</u> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов. Анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия. Дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; <u>Коммуникативные УУД</u> : умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.
2.Популяционно-видовой уровень (11 часов)	Личностные – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях популяций, видов, особенностях их взаимодействия. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося. Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравни-вать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам

3.Экосистемный уровень (17 часов)	Личностные – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях различных экосистем; их структуре; круговоротах веществ, протекающих в экосистемах.Рефлексируют, оценивают результаты деятельности. Регулятивные УУД: Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося. Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы. Коммуникативные УУД: умение работать в составе творческих групп.
4.Биосферный уровень (24 часа)	<u>Личностные</u> - Осознают единство и целостность окружающего мира. Выстраивают собственное целостное мировоззрение. <u>Регулятивные УУД</u>: Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <u>Познавательные УУД</u>: Давать определения терминам. Анализировать содержание демонстрационных материалов. Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. <u>Коммуникативные УУД</u>: Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.

Последовательность изучения тем:

10 класс

№	Тема	КОЛ-ВО часов	КОЛ-ВО лаб. работ	КОЛ- ВО контр. работ
1.	Введение.	5	1	
2.	Молекулярный уровень.	16	4	1
3.	Клеточный уровень.	37	3	2
4.	Итоговое повторение	10		1
Итого:		68	8	4

11 класс

№	Тема	КОЛ-ВО часов	КОЛ-ВО лаб. работ	КОЛ- ВО контр. работ
	Повторение курса биологии 10 класса	2		1
1.	Организменный уровень.	14		1
2.	Популяционно- видовой уровень.	11	2	1
3.	Экосистемный уровень.	17	4	1
4.	Биосферный уровень.	15	1	
5.	Итоговое повторение.	9		1
Итого:		68	7	5

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ урока, план	№ урока, факт	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Приме- чания
				план	факт	
Тема 1.Введение (5часов)						
1		Биология в системе наук. Объект изучения биологии.	1	01.09		
2		Методы научного познания в биологии.	1	02.09		
3		Биологические системы и их свойства	1	08.09		
4		Входная контрольная работа	1	09.09		
5		Лабораторная работа №1 «Механизмы саморегуляции»	1	15.09		
Тема 2.Молекулярный уровень (16 часов)						
6		Молекулярный уровень: общая характеристика.	1	16.09		
7		Неорганические вещества: вода, соли.	1	22.09		
8		Липиды, их строение и функции.	1	23.09		
9		Лабораторная работа №2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции» Инструктаж по технике безопасности.	1	29.09		

10		Углеводы, их строение и функции.	1	30.10		
11		Лабораторная работа № 3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции» Инструктаж по технике безопасности.	1	06.10		
12		Белки. Состав и структура белков.	1	07.10		
13		Белки. Функции белков.	1	13.10		
14		Лабораторная работа № 4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции» Инструктаж по технике безопасности.	1	14.10		
15		Ферменты – биологические катализаторы.	1	20.10		
16		Лабораторная работа №5 «Каталитическая активность ферментов» Инструктаж по технике безопасности.	1	21.10		
17		Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	1	27.10		
18		АТФ и другие нуклеотиды.	1	28.10		
19		Витамины.	1	10.11		
20		Вирусы – неклеточная форма жизни.	1	11.11		
21		Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	1	17.11		
		Тема 3.Клеточный				

		уровень (47 часов).				
22		Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.	1	18.11		
23		Лабораторная работа № 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука» Инструктаж по технике безопасности.	1	24.11		
24		Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень».	1	25.11		
25		Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	1	01.12		
26		Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1	02.12		
27		Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1	08.12		
28		Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	1	09.12		
29		Лабораторная работа № 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений» Инструктаж по технике безопасности.	1	15.12		
30		Контрольная работа по теме «Строение клетки».	1	16.12		
31		Лабораторная работа № 8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под	1	22.12		

		микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Инструктаж по технике безопасности.				
32		Решение биологических задач.	1	23.12		
33		Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	29.12		
34		Энергетический обмен в клетке. Гликолиз и окислительное фосфорилирование.	1	30.12		
35		Типы клеточного питания.	1	12.01		
36		Фотосинтез.	1	13.01		
37		Хемосинтез.	1	19.01		
38		Пластический обмен: биосинтез белков.	1	20.01		
39		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1	26.01		
40		Деление клетки. Митоз.	1	27.01		
41		Деление клетки. Мейоз.	1	02.02		
42		Половые клетки.	1	03.02		
43		Решение биологических задач.	1	09.02		
44		Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень».	1	10.02		
45		Контрольная работа по теме «Клеточный	1	16.02		

		уровень».				
46		Решение биологических задач.	1	17.02		
47		Решение биологических задач.	1	02.03		
48		Размножение организмов	1	03.03		
49		Развитие половых клеток.	1	09.03		
50		Оплодотворение.	1	10.03		
51		Индивидуальное развитие организмов.	1	16.03		
52		Биогенетический закон.	1	17.03		
53		Контрольная работа по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1	30.03		
54		Обобщающий урок по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1	31.03		
55		Обобщающий урок-конференция по итогам учебно – исследовательской и проектной деятельности.	1	06.04		
56		Решение биологических задач.	1	07.04		
57		Итоговая контрольная работа.	1	13.04		
58		Анализ итоговой контрольной работы.	1	14.04		
59		Итоговое повторение	3	20.04		
60		темы «Молекулярный уровень»		21.04		

61				27.04		
62		Итоговое повторение	3	28.04		
63		темы «Клеточный		04.05		
64		уровень»		05.05		
65		Итоговое повторение	4	11.05		
66		темы «Размножение и		12.05		
67		индивидуальное		18.05		
68		развитие организмов»		19.05		

Примечания: 1. В связи с совпадением уроков биологии в 10 классе по расписанию с праздничными днями (23 февраля, четверг – 1 час, 24 февраля, пятница – 1 час); спланировано вместо 70 - 68 часов

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС.

№ урока план	№ урока факт	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
1		Повторение темы «Молекулярный и клеточный уровень»	1	02.09		
2		Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1	07.09		
		Тема 1. Организменный уровень.	14 часов.			
3.		Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	09.09		
4.		Входная контрольная работа.	1	14.09		
5.		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	16.09		

6.		Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1	21.09		
7.		Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	23.09		
8.		Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.	1	28.09		
9.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	30.09		
10.		Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	05.10		
11.		Хромосомная теория.	1	07.10		
12.		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	12.10		
13.		Решение задач на наследование, сцепленное с полом.	1	14.10		
14.		Закономерности изменчивости.	1	19.10		
15.		Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1	21.10		
16.		Контрольная работа по теме «Организменный уровень»	1	26.10		
	Тема 2. Популяционно-видовой уровень.		11 часов			
17.		Популяционно-видовой уровень: общая	1	28.10		

		характеристика. Виды и популяции.				
18.		Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1	09.11		
19.		Развитие эволюционных идей.	1	11.11		
20.		Движущие силы эволюции.	1	16.11		
21.		Естественный отбор как фактор эволюции.	1	18.11		
22.		Микроэволюция и макроэволюция.	1	23.11		
23.		Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1	25.11		
24		Направления эволюции.	1	30.11		
25		Принцип классификации. Систематика.	1	02.12		
26.		Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень»	1	07.12		
27.		Контрольная работа по теме «Популяционно-видовой уровень».	1	09.12		
	Тема 3.Экосистемный уровень.		17 часов.			
28.		Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1	14.12		
29.		Экологические факторы.	1	16.12		
30.		Лабораторная работа №3 «Методы	1	21.12		

		измерения факторов среды обитания»				
31.		Экологические сообщества.	1	23.12		
32.		Экологические сообщества.	1	28.12		
33.		Виды взаимоотношений организмов в экосистеме.	1	30.12		
34.		Экологическая ниша.	1	11.01		
35.		Лабораторная работа №4 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1	13.01		
36.		Видовая и пространственная структура экосистемы.	1	18.01		
37.		Лабораторная работа №5 «Описание экосистем своей местности»	1	20.01		
38.		Пищевые связи в экосистеме.	1	25.01		
39.		Пищевые связи в экосистеме.	1	27.01		
40.		Круговорот и превращение энергии в экосистеме.	1	01.02		
41.		Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1	03.02		
42.		Лабораторная работа №6 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».	1	08.02		
43.		Обобщающий урок по теме «Экосистемный	1	10.02		

		уровень».				
44.		Контрольная работа по теме «Экосистемный уровень».	1	15.02		
	Тема 4. Биосферный уровень.		24 часа			
45.		Биосферный уровень: общая характеристика.	1	17.02		
46.		Учение Вернадского о биосфере.	1	22.02		
47.		Круговорот веществ в биосфере.	1	01.03		
48.		Эволюция биосферы.	1	03.03		
49.		Эволюция биосферы.	1	10.03		
50.		Происхождение жизни на Земле.	1	15.03		
51.		Происхождение жизни на Земле.	1	17.03		
52.		Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1	29.03		
53.		Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1	31.03		
54.		Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1	05.04		
55.		Эволюция человека.	1	07.04		
56.		Эволюция человека.	1	12.04		
57.		Роль человека в биосфере.	1	14.04		
58.		Лабораторная работа №7 «Оценка антропогенных изменений в природе».	1	19.04		

59.		Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень»	1	21.04		
60.		Итоговая контрольная работа	1	26.04		
61.		Повторение по теме «Организменный уровень».	1	28.04		
62.			1	03.05		
63.		Повторение по теме «Популяционно-видовой уровень».	1	05.05		
64.			1	10.05		
65.		Повторение по теме «Экосистемный уровень».	1	12.05		
66.		Повторение по теме «Биосферный уровень».	3	17.05		
67				19.05		
68				24.05		

Примечания: 1. В связи с совпадением уроков биологии в 11 классе по расписанию с праздничными днями (24 февраля, пятница – 1 час, 8 марта, среда – 1 час); спланировано вместо 70 - 68 часов.