

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижнесуэтуцкая средняя школа»

Рассмотрено на заседании ШМО
«Естествознание»
Руководитель ШМО
_____ Аттинг АЮ

Согласовано на заседании
педагогического совета
Протокол № __ от 30.08.2021г
Зам.руководителя _____

Утверждаю :
Приказ от _____ № _____
Директор МБОУ
«Нижнесуэтуцкая СШ»
_____ О.В. Форсель

Рабочая программа
по предмету
«Биология»
10-11 класс
(профильный уровень)
сроки реализации : 2021-2023 уч.годы

С. Нижний Суэтук, 2021г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Биология» в 10-11 классах разработана на основе документов и нормативных актов:

- Закона «Об образовании» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 (ред. от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 (ред. от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального, основного общего и среднего общего образования»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», Санитарные правила СП 2.4.3648-20 от 28 сентября 2020 № 28, Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 от 28 января 2021 года;
- ООП среднего общего образования МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»
- Положение по разработке и утверждению рабочих программ МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»
- Учебный план образовательной организации;
- Положение об организации дистанционного обучения МБОУ «Нижнесуэтуцкая СШ»

Учебник: Биология 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / В.В.Пасечник, : - М., Просвещение. Линия жизни.2019.

Учебник: Биология 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений:базовый уровень / В.В.Пасечник, : - М., Просвещение. Линия жизни. 2020

Сборника Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных. Организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017

Место курса в базисном учебном плане

Раздел «Биология. Общие закономерности» является завершающим в курсе биологии общего среднего (полного) образования и предназначен для профильного обучения учащихся в старших классах. Профильное обучение предполагает сокращение инвариативного компонента учебного плана и расширение вариативной его части.

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

В соответствии с учебным планом курса биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии основной школы. На изучение курса биологии (профильного уровня) в 10-11 классах отводится 136 ч, по 34 часа на учебный год (по 2 ч в неделю).68 часов в10 классе и 68 часов в 11классе.Профильный уровень построен на основе базового, темы которого идут параллельно. Тема «Организменный уровень» на профильном уровне перенесена из 10 класса в 11 классе, потому что на базовом уровне эта тема изучается в 11 классе. Учебный процесс построен так ,что сначала учащиеся изучают тему на базовом уровне, а затем более углубленно на профильном уровне. Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования **на профильном уровне** направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, её системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знание центрический подход, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога

Цели изучения предмета:

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

- На профильном уровне **основная цель** состоит в подготовке старшеклассников к будущей профессиональной деятельности, формировании у них элементарных умений и навыков, необходимых для продолжения биологического образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также объема биологических знаний, достаточного для продолжения образования и самообразования.

II. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ ПО ИТОГАМ ОБУЧЕНИЯ В 10-11 КЛАССАХ(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на углублённом уровне являются:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;

2) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на углублённом уровне 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) уметь 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;

3) выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего образования:

В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделять существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах); приводить доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; классифицировать — определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности; различать на

таблицах части и органоиды клетки; сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; владеть методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить простейшие биологические эксперименты и объяснять их результаты.

В ценностно-ориентационной сфере: знать основные правила поведения в природе и основ здорового образа жизни; уметь анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности: знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии; соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В эстетической сфере: уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Выпускник на углубленном уровне научится: оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток

организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; – определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; обосновывать

необходимость устойчивого развития как условия сохранения	биосферы;	оценивать
практическое и этическое значение современных исследований	в биологии,	медицине,
экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;	выявлять	в
	ь	тексте

биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; выделять существенные особенности жизненных циклов

представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем; анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач

информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; – использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ В 10-11 КЛАССАХ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

Учебно-тематический план 10 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов	Пр.раб/ Лаб.раб./ Контр.раб
1. Введение	15	0/2 /2
2.Молекулярный уровень	23	0/3 /2
3. Клеточный уровень	30	1/3 /1
Итого:	68	1/8 /5

1. Введение 15ч.

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками.

Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое

значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Лабораторные работы

1. *Техника микроскопирования*

2. Молекулярный уровень 23 ч.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы

1. *Обнаружение белков с помощью качественных реакций.*

2. *Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках*

Клеточный уровень 30ч.

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.

Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

3. *Техника микроскопирования*
4. *Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
5. *Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.*
6. *Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.*
7. *Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.*
8. *Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.*

Практическая работа Решение элементарных задач по молекулярной биологии

11 класс

Учебно-тематический план 11 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов	Пр.раб/ лаб.раб /контр.раб
1.Организменный уровень	21	4/0/1
2.Популяционно-видовой уровень	15	0/3/1
3.Экосистемный уровень	22	0/4/1
4. Биосферный уровень	10	0/1/2
Итого:	6 8	4/8/5

Организменный уровень. 21ч.

Раздел 3. Организм (тема из 10 класса).

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды

наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Практические работы

- 1. Составление элементарных схем скрещивания.*
- 2. Решение генетических задач.*
- 3. Составление и анализ родословных человека.*
- 4. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.*

Популяционно – видовой уровень. 15ч.

Раздел 1. Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические,

биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. *Описание видов по морфологическому критерию.*
2. *Описание приспособленности организма и ее относительного характера.*
3. *Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*

Раздел 2. Развитие жизни на Земле.

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрации

моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Лабораторные работы

4. Изучение экологических адаптаций человека

Экосистемный уровень 22ч.

Раздел 3. Организмы и окружающая среда.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Биосферный уровень 10ч.

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, 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 работы

5. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

6. Изучение и описание экосистем своей местности

7. Составление пищевых цепей

8. Оценка антропогенных изменений в природе.

IV. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ **10 КЛАСС (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

(Учебник: Биология. 10кл.: учебник для общеобразовательных учреждений (углубленный уровень) /

В.В. Пасечник, (Линия жизни): - М., Просвещение. 2019»)

68 часов -2 часа в неделю

№ п / п	Тема урока/ Тип урока	Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)			Да та	
		предметные	метапредметн ые УУД	личностные	план	фак т
Введение (15ч.)						
1	Повторение <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>	Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровневой организации живой природы. Знание биологических наук и объектов их изу-чения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику.	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии Выделять основные методы биологических исследовании. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира Составление на основе работы	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку. Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о при-знаках живого. Реализации этических установок по		
2	Повторение <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>					
3	Биология в системе наук <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>					
4	Повторение <i>Актуализация знаний</i>					
5	Повторение <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>					
6	Объект изучения биологии <i>Беседа с</i>					

	<i>элементами объяснения, составление таблицы</i>	Различение объектов живой и неживой		отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их		
--	---	--	--	--	--	--

7	Повторение <i>Вводный Актуализация знаний</i>	природы. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии	с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.	результатам;		
8	Повторение.Обобщение <i>Актуализация знаний (входящий контроль знаний)</i>					
9	Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» <i>Лаб.-практикум</i>					
10	Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» <i>Комбинированный.</i>					
11	Урок «Шаги в медицину» Нейрогуморальная регуляция					
12	Урок «Шаги в медицину» Нейрогуморальная регуляция					
13	Биологические системы и их свойства <i>Комбинированный.</i>					

14	Биологические системы и их свойства Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции». <i>Лаб.-практикум</i>					
15	Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>					
Молекулярный уровень (23 ч.)						
16	Молекулярный уровень: общая характеристика	Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого. Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. Сформированность познавательных		
17	Молекулярный уровень: общая характеристика <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>					
18	Молекулярный уровень: общая характеристика <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>					
19	Неорганические вещества: вода, соли <i>Комбинированный.</i>	Знать определение основополагающих понятий: атомы и молекулы,				
20	Неорганические вещества: вода, соли					

	<i>Комбинированный.</i>	органические и неорганические	химический состав живых организмов и			
--	-------------------------	----------------------------------	---	--	--	--

21	Урок "Шаги в медицину". Патологии , возникающие при избытке и недостатке солей	вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.	тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке	интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.		
22	Урок "Шаги в медицину". Патологии , возникающие при избытке и недостатке солей		Характеризовать клетку как структурную единицу живого.	Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		
23	Липиды, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>	Особенности химического состава живых организмов.	Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
24	Липиды, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>	Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.		Находить выход из спорных ситуаций.		
25	Урок "Шаги в медицину". Последствия нарушений липидного обмен	Особенности химического состава живых организмов.		Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.		
26	Урок "Шаги в медицину". Лабораторная работа №3 "Обнаружение липидов с помощью качественной реакции. Лаб.-практикум	Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме		Понимание значения обучения для повседневной жизни.		
27	Углеводы, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>	Механизм действия катализаторов в				
28	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный , выборочная проверка тетрадей</i>					
29	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный , выборочная проверка тетрадей</i>					

30	Урок "Шаги в медицину"	химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичнос ть. Коферменты. Отличия ферментов от химических	Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Проводить биологические исследования и делать	Формирование собственной позиции по отношению к биологическ ой информации ,		
31	Белки. Функции белков					

	Комбинированный	катализаторов. Белки- активаторы и белки- ингибиторы Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	выводы на основе полученных результатов. Применять модели и схемы для решения учебных познавательных задач; Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.	получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительно го материала учебника		
32	Урок "Шаги в медицину"					
33	Урок "Шаги в медицину"					
34	Липиды,углеводы и белки Лабораторная работа 4 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций» <i>урок -практикум</i>					
35	Липиды,углеводы и белки Лабораторная работа 4 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций» <i>урок -практикум</i>					
36	Урок "Шаги в медицину"					
37	Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)» <i>Лаб.-практикум</i>					
38	Ферменты - Биологические катализаторы Ферменты - Биологические катализаторы.					

	Лабораторная работа 5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)» <i>Лаб.-практикум</i>					
39	Белки, Жиры, углеводы и нуклеотиды					
40	Белки, Жиры, углеводы и нуклеотиды					
41	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» <i>Урок обобщения и</i> <i>систематизации знаний</i>					
42	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2) <i>Урок обобщения и систематизации</i> <i>знаний</i>					
43	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК <i>Комбинированный</i>					
44	Решение задач на определение последовательности ДНК					
45	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины <i>Комбинированный</i>					

34	Вирусы- неклеточная форма жизни					
35	Вирусы- неклеточная форма жизни					
36	Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы.					
37	Обобщающий урок-семинар по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>					
38	Обобщающий урок-семинар по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>					
Клеточный уровень (30 ч.)						
39	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория Лабораторная работа 6 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений,	Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.		

	животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их	организации живого Определение	цитологических исследований для развития биологии и других биологических	Овладение интеллектуальными умениями: доказывать,		
--	---	--	--	--	--	--

	описание». <i>Лаб.-практикум</i>	основополагающих понятий:	наук	строить рассуждения, анализировать, делать выводы.		
40	Клеточная теория	цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирован	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии			
4 1	Урок «Шаги в медицину»	и е, клеточная теория.	Характеризовать клетку как структурную единицу живого.	Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющи ми учебно- исследовательск ой деятельностью.		
42	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Лабораторная работа 7 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». <i>Лаб.-практикум</i>	Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органойды клетки, их функции	Выделять существенные признаки строения клетки.	Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		
43	Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет	Определение основополагающ их понятий, характеризующих	Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органойды клетки.	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
4 4	Урок «Шаги в медицину»	особенности строения органоидов клетки.	Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	Находить выход из спорных ситуаций.		
45	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.	Объяснять особенности клеточного	Продуктивное		
4 6	Урок «Шаги в медицину»	Иметь представление о				
47	Митохондрии. Пластиды. Органойды движения. Клеточные включения.					
48	Урок «Шаги в медицину»					

		гене, кодоне,	строения организмов. Выявлять	общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других		
--	--	---------------	-------------------------------------	---	--	--

49	Особенности строения клеток живых организмов Урок семинар	антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.	взаимосвязи между строением и функциями клеток.	участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.		
50	Особенности строения клеток живых организмов Урок-семинар					
51	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Знать способы питания организмов.	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.			
52	Энергетический обмен в клетке. Комбинированный.	Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе	Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных			
53	Энергетический обмен. Бескислородный этап			Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ.		
54	Энергетический обмен. Кислородный этап.	Знать процессы жизнедеятельности клетки.	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере			
56	Энергетический обмен превращение веществ в клетке Урок-семинар	Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм.				
57	Типы клеточного питания. Фотосинтез.	Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная				
58	Биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция. Решение задач на определение последовательности белка		Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и			

		цепь. Окислительное фосфорилирование. Иметь представление о типах клеточного	его механизм Выделять существенные			
--	--	---	--	--	--	--

59	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Комбинированный.	питания: фотосинтез и хемосинтез Знать, как происходят основные этапы биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом. Решать биологические задачи, связанные с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. задачи по молекулярной биологии	признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста Построение ментальной карты понятий отражающей сущность полового размножения организмов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других			
60	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Комбинированный.					
61	Обмен веществ и превращение энергии в клетке Урок-семинар					
62	Обмен веществ и превращение энергии в клетке Урок-семинар					
63	Размножение организмов. Клеточный цикл					
64	Митоз. Мейоз. Лабораторная работа 8 "Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах" Лаб.-практикум					
65	Половые клетки. Гаметогенез Практическая работа №1 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» Лаб.-практикум					
66	Обобщающий урок по теме					

	«Клеточный уровень»		участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки. Овладение методами			
--	---------------------	--	---	--	--	--

	(контрольный тест 4) Урок обобщения и систематизации		научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.			
67	Обобщающий урок конференция по итогам учебно- исследовательской и проектной деятельности Урок обобщения и систематизации		Демонстрация навыков познавательной рефлексии			
68	Решение задач второй части ЕГЭ Урок обобщения и систематизации					

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ 11 КЛАСС (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

(Учебник: Биология. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений (углубленный уровень) /
В.В.Пасечник, (Линия жизни): - М., Просвещение. 2020»)

68 часов -1 час в неделю

№ уро ка	Дата	Тема урока	Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)	Да та
----------------	------	------------	--	----------

	п л а н	ф а к т		предметные	метапредметные	личностные	пла н	фак т
Организменный уровень (21ч)								
1			Повторение. Виды размножения	На профильном уровне <u>ученик</u> <u>научится:</u> характеризова ть биологию, как науку о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровневой организации живой природы. Давать характеристи ку биологических наук и объектов их изучения.	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных- биологов в развитие науки биологии Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическ ую науку. Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание мно- гообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Реализаци и этических установок		
2			Организменн ый уровень: общая характеристи ка. Размножение организмов					
3			Способы бесполого размножения					
4			Повторение. Способы бесполого размножения					
5			Классификац ия яйцеклеток					
6			Шаги в медицину. Гигиена размножения.					

7			Шаги в медицину. Экстракорпоральное оплодотворение	определять признаки живых организмов, умение давать им характеристику.	Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать	по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;		
8			Решаем генетические	Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение правил				

			задачи. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Практическая работа №1 Составление элементарных схем скрещивания	работы в кабинете биологии	информацию на слух, работать в составе творческих групп.			
9			Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.					
10			Повторение. Решаем генетические задачи. Наследование групп крови. Шаги в медицину. Практическая работа №2 Решение генетических задач					
11			Повторение. Решаем					

			генетические задачи. Неаллельные взаимодействия генов.					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

12			Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков					
13			Шаги в медицину. Медицинская генетика.					
14			Повторение. Решение генетических задач. Сцепленное наследование. К Практическая работа №3 Составление и анализ родословных человека россинговер.					
15			Повторение. Решение генетических задач. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Составление					

			родословной.					
16			Решение генетических задач.					

17			Закономерности изменчивости					
18			Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.					
19			Моя лаборатория Практическая работа №4 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой					
20			Обобщающий урок по теме «Организменный уровень»					
21			Обобщающий урок по теме «Организменный уровень» » (контрольный тест 1)					
Популяционно-видовой уровень (15 ч)								
22			Популяционно	На	Определять предмет, задачи и	Овладение		

			- видовой уровень: общая характеристика.	профильном <u>уровне</u> <u>ученик</u> <u>научится:</u>	методы исследования цитологии как	интеллектуа ль ными		
--	--	--	---	--	--------------------------------------	------------------------	--	--

			Виды и популяции	характеризовать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого.	науки.	умениями		
23			Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Лабораторная работа №1 Описание видов по морфологическому критерию влияние на генофонд популяции	знания о составе, строении и функции органических веществ, входящих в состав живого; определение основополагающих понятий:	Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения Развитие познавательного интереса к	: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательскими		
24			Синтетическая теория эволюции		изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала			
25			Изоляция. Закон Харди-Вайнберга	атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная				
26			Шаги в медицину		Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.			
27			Половой отбор. Стратегии размножения					
28			Естественный отбор как фактор эволюции	связь, макроэлементы,	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных			

29			Шаги в медицину	микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.	результатов. Применять модели и схемы для	льской деятельнос тью. Уметь объяснять и применять знания в практическ ой		
30			Микроэволюция и макроэволюция					

31			Направлен ия эволюции	Особенности химического состава живых организмов.	решения учебных и познавательных задач; Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.	деятельности Уважитель но относиться к учителю и однокласн ик ам. Находи ть выход из спорны х ситуаци й. Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственн ос ти за их		
32			Направлен ия эволюции					
33			Моя лаборатория Лабораторная работа №2 Описание приспособленнос ти организма и ее относительного характера					
34			Моя лаборатория Лабораторная работа №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства					
35			Принципы классификаци и. Систематика					

36			Обобщение по теме «Популяционно-			последствия · Понимание значения обучения для повседневн ой		
----	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

			видовой уровень» (контрольный тест 2)			жизни Развитие познаватель но го интереса при изучении дополнител ьн ого материала учебника		
Экосистемный уровень (22ч)								
37			Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	На профильном <u>уровне</u> <u>ученик</u> <u>научится</u> : характеризова ть экосистемный уровень: общая характеристи ка. Среда обитания	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума, правило толерантности, адаптация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности	Уметь объясня ть необходимо ст ь знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционир ов ания органическо го мира. Овладение		
38			Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Решение биологических задач					
39			Выявление					

			приспособлений организмов к влиянию различных	организмов. Экологические факторы и их влияние на	при обсуждении влияния экологических факторов на			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

			экологическ их факторов Лабораторная работа №4 Изучение экологическ их адаптаций человека	организмы. Толерантнос ть и адаптация. Приспособлен ия организмов к действию экологическ их факторов	организмы. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о приспособлениях организмов к действию различных экологических факторов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	интеллектуа ль ными умениями : доказыва ть, строить рассуждени я, анализирова ть , делат ь вывод ы. Сформиров ан ность познаватель н ых интересов и мотивов, направленн ых на изучение темы. Владение составляющ и ми		
40			Экологическ ие сообщества	экологическ их факторов	Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника			
41			Экологические факторы и ресурсы. Лабораторная работа №5 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов	Биоценоз. Экосисте ма. Классификац ия экосистем. Биогеоценоз. Искусственн ые экосистемы.	Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробеоценоз, экосистема города, городской ландшафт.			
42			Влияние экологическ их факторов среды на организм Лабораторная	Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственн ая структура экосистемы.				

			работа №6 Изучение и описание экосистем своей местности	Разнообразие экосистем. Взаимоотношения	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной	учебно-исследовательской деятельностью. Уметь объяснять и применять знания в		
43			Виды взаимоотношений					

			организмов в экосистеме. Экологическая ниша	популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	деятельности с учётом позиций других участников деятельности при сравнении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы.	практической деятельности		
44			Шаги в медицину. Ушибы, растяжения и разрывы мягких тканей	Устойчивость и динамика экосистем. Последствия	Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об экологических сообществах, её критическая оценка и интерпретация.	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
45			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз. Паразитизм. Шаги в медицину. Паразитология.	влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы	Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Находить выход из спорных ситуаций.		
46			Видовая и пространственная структуры экосистемы	Экологическое взаимодействие организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Закон конкурентного	Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм),	Критичное отношение к своим поступкам,		
47			Шаги в медицину. Сердечно-легочная реанимация.					
48			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.					

			Антибиоз. Конкуренция	исключения Видовая и пространственн ая структуры	хищничество, антибиоз (аменсализм,	осознание ответственн ос ти за их последствия . Понимание значения обучения для		
--	--	--	--------------------------	---	---------------------------------------	---	--	--

49			Пищевые связи в экосистеме	экосистемы. Трофическая структура экосистемы Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме Экологическая	аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	повседневной жизни. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного		
50		Шаги в медицину. Укусы диких животных.						
51		Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.						
52		Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме Лабораторная работа №7. Составление пищевых цепей.						
53		Решение задач по экологии.						
54		Влияние видового разнообразия сообщества на развитие						

			эпидемий.	сукцессия и её значение. Стадии сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание экосистем своей	интереса при изучении дополнительного		
55			Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека					

			на экосистемы	экосистемы	местности». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях пищевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и	материала учебника		
56			Трофическая структура экосистемы.	На профильном уровне ученик научится: решению биологических задач на применение экологических закономерностей (правил).				
57			Сукцессионные изменения. Значение сукцессии					
58			Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень» (контрольный тест 3)	Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Определение основополагающих понятий: поток: вещества,		Повторить главу		

				энергии; биогенные элементы, макротрофные вещества, микротрофные	организационных задач. Развитие познавательного интереса к			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

				вещества. Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды.	изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника			
Биосферный уровень (10ч)								
59			Круговорот веществ в биосфере	На профильном уровне ученик научится характеризовать Экологические факторы и закономерности их влияния на	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об	Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о при- знаках		
60			Эволюция биосферы. Зарождение жизни. Кислородная революция					
61			Современные представления о возникновении жизни					

62			Развитие жизни на Земле	организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию	особенностях пищевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация.	живого.		
63			Основные этапы эволюции					

			органического мира на Земле	экологическ их факторов. Биологические ритмы. Сравнить взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистем а. Компонен ты экосистем ы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношен ия организмов в экосистеме	Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.			
64			Основные этапы антропогенеза					
65			Движущие силы антропогенеза Лабораторная работа №8. Оценка антропогенных изменений в природе					
66			Эволюция человека					
67			Обобщение по теме «Бдиосферн ый уровень» (контрольный тест 4)					
68			Обобщающий урок- конференция по курсу биологии					

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

10 класс

1.	Контрольная работа по теме: Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии	1. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс / Сост. Н.А. Богданов. - М.: ВАКО. 2015.
2.	Контрольная работа по теме: Химический состав клетки	
3.	Контрольная работа по теме: Молекулярный уровень организации живой природы	
4.	Контрольная работа по теме Особенности строения клеток живых организмов»	
5.	Обобщение по курсу 10 класса Клеточный уровень организации живой природы	

11 класс

1.	Контрольная работа по теме «Организменный уровень жизни»	1. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс / Сост. Н.А. Богданов. - М.: ВАКО. 2015.
2.	Контрольная работа: «Популяционно-видовой уровень жизни»	
3.	Контрольная работа: «Экосистемный уровень жизни»	
4.	Контрольная работа «Биосферный уровень»	
5.	Заключение и обобщение по курсу биологии	

V. ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для

- общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017
2. Учебник: Биология 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений : базовый уровень В.В.Пасечник: - М., Просвещение. 2019 .
3. Учебник: Биология 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений : базовый уровень В.В.Пасечник: - М., Просвещение. 2020.

Дополнительная литература

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2007.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2005.
5. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.
7. Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 2006.
8. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для бщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001.
9. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2005.
10. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с.
11. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001.
12. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
13. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
14. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2015.
15. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. –

Саратов: Лицей, 2005.

Интернет ресурсы:

1. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Festival.1 september.ru.
2. Спутниковый канал ЕСИС – sputnik.mto.ru.
3. Естественнонаучный образовательный портал [www. eh.edu.ru](http://www.eh.edu.ru).
4. Каталог образовательных Интернет – ресурсов www. edu.ru.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка «5» ставится в случае:

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

Отметка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

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

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи. **Отметка «2»:**

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

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка «5» ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик 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 письменных и контрольных работ.

Отметка «5» ставится, если ученик:

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

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

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

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

Отметка «2» ставится, если ученик:

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

Оценка выполнения тестовых работ по биологии:

оценка	минимум	максимум
5	90 %	100 %
4	71 %	89 %
3	51 %	70 %
2	0 %	50%

Оценивание проектной работы по биологии

Общие требования к проектной работе по биологии.

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

Критерии оценки проектов по биологии:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);

- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.