

Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 имени Г.И. Свердликера
станции Павловской



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 18.08.2021 года протокол № 1
Председатель / Кадырова Е.О./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 класс
(базовый уровень)
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 часов, 1 час в неделю

Учитель Потемкина Надежда Георгиевна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего общего образования и на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июля 2016 г. №2/16-з), авторской программы к линии УМК В.И.Сивоглазова (Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа(Российский учебник), 2019).
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты:

1. Патриотическое воспитание: понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

2. Гражданское воспитание: готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

3. Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание: понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; основными навыками исследовательской деятельности.

6. Формирование культуры здоровья: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание: участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

8. Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные УУД:

Универсальные познавательные действия:

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию; овладеть системой универсальных познавательных действий. Обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Универсальные коммуникативные действия

Общение: воспринимать и формулировать суждения, выразить эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; входе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи; поддерживать благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Обучающиеся усваивают навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Универсальные регулятивные действия:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет: определять необходимые действия (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет: определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет: наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и

- явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
 - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
 - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
 - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
 - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
 - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
 - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
 - классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
 - объяснять причины наследственных заболеваний;
 - выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
 - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
 - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
 - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
 - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
 - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
 - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
 - объяснять последствия влияния мутагенов;
 - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
 - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
 - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
 - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
 - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

2. Содержание учебного предмета

10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34)

Введение (1 ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)

Тема 1.1 Краткая история развития биологии (1 ч)

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Тема 1.2 Сущность жизни и свойства живого (1 ч)

Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

Тема 1.3 Уровни организации живой материи. Методы биологии (1 ч)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

Лабораторная работа

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Раздел 2 Клетка (11ч)

Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1ч)

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

Тема 2.2 Химический состав клетки (1ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Тема 2.3 Неорганические вещества клетки (1ч)

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Лабораторная работа

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Тема 2.4 Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1ч)

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

Тема 2.5 Органические вещества. Углеводы. Белки (1 ч)

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

Лабораторная работа

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках

Тема 2.6 Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (1ч)

ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядер цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 2.7 Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (1 ч)

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

Лабораторная работа

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Тема 2.8 Клеточное ядро. Хромосомы (1 ч)

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

Тема 2.9 Прокариотическая клетка (1ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Лабораторная работа

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

Тема 2.10 Реализация наследственной информации в клетке (1ч)

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

Практическая работа

Решение элементарных задач по молекулярной биологии

Тема 2.11 Неклеточная форма жизни: вирусы (1ч)

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

Раздел 3 Организм (19ч)

Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие организмов (1ч)

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (1 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. обмен, расщепление глюкозы.

Тема 3.3 Пластический обмен. Фотосинтез (1ч)

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Тема 3.4 Деление клетки. Митоз (1ч)

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Лабораторная работа

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах

Тема 3.5 Размножение: бесполое и половое (1 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

Тема 3.6 Образование половых клеток. Мейоз (1ч)

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

Лабораторная работа

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Тема 3.7 Оплодотворение (1ч)

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

Тема 3.8 Индивидуальное развитие организмов (1 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

Тема 3.9 Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (1 ч)

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

Тема 3.10 Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики (1 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Тема 3.11 Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (1ч)

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Практическая работа

Составление элементарных схем скрещивания

Тема 3.12 Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (1ч)

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Тема 3.13 Хромосомная теория наследственности (1 ч)

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления.

Причины нарушения сцепления генов.

Практическая работа

Решение генетических задач

Тема 3.14 Современные представления о гене и геноме (1 ч)

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Тема 3.15 Генетика пола (1 ч)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Тема 3.16 Изменчивость: наследственная и ненаследственная (1 ч)

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Лабораторная работа

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой

Тема 3.17 Генетика и здоровье человека (1ч)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Практическая работа

Составление и анализ родословных человека

Тема 3.18 Селекция: основные методы и достижения (1 ч)

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

Тема 3.19 Биотехнология: достижения и перспективы развития (1 ч)

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Раздел 1 Вид (21ч)

Тема 1.1 Развитие биологии в до дарвиновский период. Работа к. Линнея (1ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

Тема 1.2 Эволюционная теория ж. Б. Ламарка (1ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и не упражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

Тема 1.3 Предпосылки возникновения учения ч. Дарвина (1ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социальноэкономических наук (космогоническая теория Канта— Лапласа, достижения в области химии, закон единства организмов и среды Рулье— Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

Тема 1.4 Эволюционная теория ч. Дарвина (1ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

Тема 1.5 Вид: критерии и структура (1ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

Лабораторная работа

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Тема 1.6 Популяция как структурная единица вида (1ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

Тема 1.7 Популяция как единица эволюции (1ч)

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

Тема 1.8 Факторы эволюции (1ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

Лабораторная работа

Описание приспособленности организма и ее относительного характера

Тема 1.9 Естественный отбор — главная движущая сила эволюции (1ч)

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

Тема 1.10 Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора (1ч)

Приспособительные особенности строения, окраски и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

Тема 1.11 Видообразование как результат эволюции (1 ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

Тема 1.12 Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы (1ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

Тема 1.13 Доказательства эволюции органического мира (1 ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

Тема 1.14 Развитие представлений о происхождении жизни на земле (1 ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Тема 1.15 Современные представления о возникновении жизни (1 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

Тема 1.16 Развитие жизни на земле (2 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.

Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

Тема 1.17 Гипотезы происхождения человека (1 ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

Тема 1.18 Положение человека в системе животного мира (1 ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Лабораторная работа Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Тема 1.19 Эволюция человека (1 ч)

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Тема 1.20 Человеческие расы (1 ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел Экосистема (12 ч)

Тема 2.1 Организм и среда. Экологические факторы (1 ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Тема 2.2 Абиотические факторы среды (1 ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

Тема 2.3 Биотические факторы среды (1 ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Тема 2.4 Структура экосистем (1 ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Тема 2.5 Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (1 ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Лабораторная работа

Составление пищевых цепей

Тема 2.6 Причины устойчивости и смены экосистем (1 ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

Лабораторная работа Изучение и описание экосистем своей местности

Тема 2.7 Влияние человека на экосистемы (1 ч)

Экологические нарушения. Агроценозы.

Тема 2.8 Биосфера — глобальная экосистема (1 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

Тема 2.9 Роль живых организмов в биосфере (1 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Тема 2.10 Биосфера и человек (1 ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

Тема 2.11 Основные экологические проблемы современности (1 ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

Лабораторная работа Оценка антропогенных изменений в природе

Тема 2.12 Пути решения экологических проблем (1 ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Итоговое повторение и обобщение (1ч)

3. Таблица соответствия программ.

Класс	Раздел, темы	Количество часов авторской программы	Количество часов рабочей программы
10 класс	Введение	1	1
	Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания	3	3
	Раздел 2 Клетка	11	11
	Раздел 3 Организм	19	19
	Резервное время	1	-
11 класс	Раздел 1 Вид	21	21
	Раздел 2 Экосистема	12	12
	Резервное время	2	-
	Итого	70	68

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Наименование разделов, тем	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
10 класс				
Введение	1	1		4,5,6,8
Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания	3	3		
Краткая история развития биологии	1	1	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	4,5,6,8
Сущность жизни и свойства живого	1	1		
Уровни организации живой материи. Методы	1	1		

биологии			научной картины мира Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира	
Раздел 2 Клетка	11	11		
История изучения клетки. Клеточная теория	1	1	<p>Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук</p> <p>Объяснять значение клеточной теории для развития биологии</p> <p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке</p> <p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке</p> <p>Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке</p>	4,5,6,8
Химический состав клетки	1	1		
Неорганические вещества клетки	1	1		
Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	1	1		
Органические вещества. Углеводы. Белки	1	1		
Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1	1		
Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	1	1		
Клеточное ядро. Хромосомы	1	1		
Прокариотическая клетка	1	1		
Реализация наследственной информации в клетке	1	1		
Неклеточная форма жизни: вирусы	1	1		
Раздел 3 Организм	19	19		
Организм — единое целое. Многообразие организмов	1	1	<p>Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения.</p> <p>Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза</p> <p>Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения</p> <p>Выделять типы онтогенеза (классифицировать)</p> <p>Оценивать влияние факторов</p>	4,5,6,8
Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1	1		
Пластический обмен. Фотосинтез	1	1		
Деление клетки. Митоз	1	1		
Размножение: бесполое и половое	1	1		
Образование половых клеток. Мейоз	1	1		
Оплодотворение	1	1		
Индивидуальное развитие организмов	1	1		

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1	1	внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям	
Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики	1	1	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям Выделять типы онтогенеза (классифицировать) Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления	
Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1	1	организма к изменяющимся условиям Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям	
Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1	1	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки	
Хромосомная теория наследственности	1	1	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи	
Современные представления о гене и геноме	1	1	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	
Генетика пола	1	1	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности.	
Изменчивость: наследственная и ненаследственная	1	1	Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	
Генетика и здоровье человека	1	1	Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	
Селекция: основные методы и достижения	1	1	Определять основные формы изменчивости организмов.	
Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	1	Выявлять особенности генотипической изменчивости	
<i>Резервное время</i>	1	-		
Итого за 10 класс	35	34		
11 класс				
Раздел 1 Вид	21	21		
Развитие биологии в додарвиновский период. Работа к. Линнея	1	1	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов	4,5,6,8
Эволюционная теория ж. Б. Ламарка	1	1	Выделять существенные признаки вида	
Предпосылки возникновения учения ч. Дарвина	1	1	Выделять существенные признаки вида Объяснять популяционную структуру вида.	
Эволюционная теория ч. Дарвина	1	1	Характеризовать популяцию как единицу эволюции Выделять существенные признаки стадий видообразования.	
Вид: критерии и структура	1	1	Различать формы видообразования.	

Популяция как структурная единица вида	1	1	Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	
Популяция как единица эволюции	1	1		
Факторы эволюции	1	1	Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	
Естественный отбор — главная движущая сила эволюции	1	1		
Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора	1	1		
Видообразование как результат эволюции	1	1		
Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1	1		
Доказательства эволюции органического мира	1	1		
Развитие представлений о происхождении жизни на земле	1	1		
Современные представления о возникновении жизни	1	1		
Развитие жизни на земле	1	1		
Развитие жизни на земле	1	1		
Гипотезы происхождения человека	1	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении	
Положение человека в системе животного мира	1	1		
Эволюция человека	1	1		
Человеческие расы	1	1		
Раздел 2 Экосистема	12	12		
Организм и среда. Экологические факторы	1	1	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Определять существенные	4,5,6,8
Абиотические факторы среды	1	1		
Биотические факторы среды	1	1		
Структура экосистем	1	1		
Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в	1	1		

экосистемах			признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Определять существенные признаки структурной организации популяций Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности	
Причины устойчивости и смены экосистем	1	1		
Влияние человека на экосистемы	1	1		
Биосфера — глобальная экосистема	1	1		
Роль живых организмов в биосфере	1	1		
Биосфера и человек	1	1		
Основные экологические проблемы современности	1	1		
Пути решения экологических проблем	1	1		
Итоговое повторение и обобщение	-	1		
<i>Резервное время</i>	2	-		
Итого за 11 класс	35	34		
ВСЕГО:	70	68		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей МБОУ СОШ № 1 им. Г.И.Свердлова ст.Павловской от 30.08.2021 года протокол № 1

_____/Шастик Е.Н./
(подпись руководителя ШМО) Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР (МР)

_____/Бондарева Н.В./
Подпись Ф.И.О.
30.08.2021 года