

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
естественного цикла
Протокол № _____
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:
на педагогическом совете
Протокол № 1
«30» августа 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор MAOU СОШ № 36
Анисимова Е.С.
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.

**Рабочая программа
учебного курса «Биология»**

Класс: 10

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень изучения предмета – базовый

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

всего – 68 ч/год; 2ч/неделю

Рабочую программу составила: Борщевская С.В.,
учитель химии и биологии высшей категории

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Примерной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии, авторской программы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. Биология 5-11 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой, - Москва, «Вентана-Граф», 2017. - 88 с.
- Учебник: Д.К. Беляев, Г. М. Дымшиц. – М.: «Общая биология» учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений, (М., изд. Просвещение, 2018 год.)

Улан-Удэ, 2021

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Биология
Класс	10
Учитель	Борщевская Светлана Владиславовна
Срок реализации программы	2021-2022 учебный год
Место в учебном плане ОО	Количество часов в неделю <u>2</u> , в год <u>68</u>
УМК	<p>Обучение ведется по учебно-методическому комплекту, который состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примерной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии, авторской программы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. Биология 5-11 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой, - Москва, «Вентана-Граф», 2017. - 88 с. 2. Учебник: Д.К. Беляев, Г. М. Дымшиц. – М.: «Общая биология» учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений, (М., изд. Просвещение, 2018 год.)
Цели и задачи	<p>Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); 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; 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 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.

	<p>Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы; • формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности; • приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира; • воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность; <p>создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.</p>
<p>Общая характеристика учебного предмета</p>	<p>В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.</p> <p>Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны усвоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи отличительных способностей живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы».</p>

	<p>Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета Биология на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.</p>
<p>Основные образовательные технологии</p>	<p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровьесберегающие технологии. Тестовые технологии.</p>

Планируемые результаты обучающихся по курсу «Биология»

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. *Гражданского воспитания:*
 - Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству;
 - Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия;
 - Развитие национального самосознания, формирование нравственных и гражданских качеств в процессе разнообразной творческой деятельности на уроках биологии.
2. *Патриотического воспитания и формирование российской идентичности:*
 - Изучение исторических фактов, связанных с великими открытиями и изобретениями русских ученых в области биологии;
 - Изучение биографии и открытий великих русских ученых, внесших большой вклад в развитие биологии;
 - Раскрытие красоты и неповторимости родного края, воспитание чувства сопричастности с природой;
 - Знакомство с современными достижениями в различных областях отечественной медицины, сельского хозяйства, биологических наук.
3. *Духовного и нравственного воспитания:*
 - Развитие у учащихся нравственных чувств;
 - Формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
 - Осознание значения семьи в жизни человека и общества, понятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
 - Выработка моделей поведения обучающихся в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.
5. *Популяризация научных знаний среди детей подразумевает:*
 - Осуществление поиска достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышение заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
 - Формирование мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
 - Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
 - Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.
6. *Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*
 - Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;
 - Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек;

- Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах.

7. *Трудового воспитания и профессионального самоопределения реализуется посредством*

- Коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- Интересы к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. *Экологического воспитания*

- Экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

- Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

ученик научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

ученик научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

ученик научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

ученик 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.

ученик 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;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения заданий учебного пособия.

Содержание обучения

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение в основы общей биологии (3ч)

Объект изучения биологии – живая природа.

Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция.

Основные уровни организации живой природы.

Современная естественнонаучная картина мира.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Методы познания живой природы. Многообразие живой природы.

Раздел I Клетка- единица всего живого (27 ч)

Тема 1. Химический состав клетки (9 ч)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения.

Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты.

АТФ и другие органические соединения клетки.

Лабораторная работа №1 Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.

Тема 2. Структура и функции клетки (5 ч) Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты

Лабораторная работа №2 Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (5 ч) Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (8 ч) Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации: схемы, таблицы, пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез.

Раздел II Размножение и развитие организмов (11 ч)

Тема 5. Размножение организмов (4 ч) Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (7 ч) Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое. Демонстрации Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

Раздел III Основы генетики и селекции (27 ч)

Тема 7. Основные закономерности наследственности (11 ч) Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория

наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Практическая работа. «Решение генетических задач»

Тема 8. Закономерности изменчивости (6 ч) Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Тема 9. Генетика и селекция (10 ч) Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Демонстрации Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии.

Учебно-тематический план

Тема	Всего уроков	Практический компонент	самостоятельная работа/ контрольная работа
		лабораторная работа	
1. Введение в основы общей биологии	3		
2. Клетка – единица всего живого	27	3	1
3. Размножение и индивидуальное развитие организма (онтогенез)	11		1
4. Основы генетики и селекции	27		1
<i>Итого:</i>	68	3	3

Перечень лабораторных работ

№	Тема	Дата
1	«Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	30.09.2021
2	«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	07.10.2021
3	«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»	28.10.2021
	Итого: Л/р – 3	

Тематическое планирование

Раздел	№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Домашнее задание	Основные направления воспитательной деятельности
Введение в основы общей биологии			3			
	1	Предмет и задачи общей биологии.	1	02.09.2021	стр. 3-4	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	2	Уровни организации живой материи	1	02.09.2021	стр. 6	
	3	Общие свойства живых организмов.	1	09.09.2021	стр. 4-8	
Раздел 1: Основы цитологии			27			
	4	Химический состава клетки. Неорганические вещества клетки, их роль.	1	09.09.2021	§1, таблица стр.13	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	5	Биополимеры. Углеводы и липиды, роль в жизнедеятельности клетки	1	16.09.2021	§2	
	6	Биополимеры. Состав и строение белков	1	16.09.2021	§3 до	
	7	Функции белков в клетке	1	23.09.2021	§4, сообщение «Функции белков»	
	8	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. ДНК, РНК.	1	23.09.2021	§5, стр. 30, рис.7-8	
	9	АТФ и другие органические соединения клетки.	1	30.09.2021	§6	
	10	Лабораторная работа №1 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	1	30.09.2021	стр.27 оформить	
	11	Лабораторная работа № 2 по теме «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	1	07.10.2021	стр.44 оформить	
	12	Обобщение по теме «Химический состав клетки»	1	07.10.2021	§1-6	
	13	Клетка, история изучения. Клеточная теория.	1	14.10.2021	§7, сообщения о создании клеточной теории.	
	14	Цитоплазма. Цитоплазматическая мембрана.	1	14.10.2021	§7-8	
	15	Органоиды клетки. Строение органоидов: лизосомы, ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи, митохондрии, пластиды, клеточные включения	1	21.10.2021	§9, таблица	

	16	Ядро. Прокариоты и эукариоты	1	21.10.2021	§ 10	
	17	Лабораторная работа №3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»	1	28.10.2021	стр.55 оформить	
	18	Обмен веществ.	1	28.10.2021	§ 11	
	19	Автотрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез.	1	11.11.2021	§12	
	20	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ. Бескислородный этап (гликолиз)	1	11.11.2021	§13	
	21	Биологическое окисление с участием кислорода	1	18.11.2021	§14	
	22	Пластический обмен.	1	18.11.2021	§14	
	23	Генетическая информация. Удвоение ДНК.	1	25.11.2021	§15	
	24	Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код.	1	25.11.2021	§16, стр. 81	
	25	Биосинтез белков.	1	02.12.2021	§17	
	26	Регуляция работы генов у бактерий	1	02.12.2021	§18	
	27	Регуляция работы генов у эукариот	1	09.12.2021	§19	
	28	Практикум «Решение задач на генетический код и биосинтез белка»	1	09.12.2021	карточки с заданиями	
	29	Неклеточные формы жизни – вирусы и бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. (СПИД)	1	16.12.2021	§20, сообщение о вирусах	
	30	Генная инженерия	1	16.12.2021	§21, сообщение об успехи генной инженерии	
Глава 2: Размножение и развитие организма (онтогенез)			11			
	31	Формы размножения организмов: бесполое и половое размножение.	1	23.12.2021	§22	Гражданское воспитание. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.
	32	Митоз	1	23.12.2021	§23	
	33	Мейоз	1	13.01.2022	§24	
	34	Образование половых клеток. Оплодотворение у животных.	1	13.01.2022	§25	
	35	Двойное оплодотворение у цветковых растений	1	20.01.2022	§25	
	36	Индивидуальное развитие организмов.	1	20.01.2022	§26	

	Эмбриональный этап					Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
37	Постэмбриональное развитие организма	1	27.01.2022	§27		
38	Дифференцировка клеток	1	27.01.2022	§28		
39	Развитие взрослого организма	1	03.02.2022	§29		
40	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Профилактика наркомании.	1	03.02.2022	сообщения по теме «Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека»		
41	Контрольная работа № 1 «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1	10.02.2022	§22-29		
Тема 4: Основы генетики и селекции		27				
42	История развития генетики. Задачи и методы. Основные генетические понятия	1	10.02.2022	сообщение о истории генетики	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация	
43	Закономерности наследования. I и II законы Г. Менделя. Анализирующее скрещивание	1	17.02.2022	§30		
44	Генотип и фенотип	1	17.02.2022	§31		
45	Решение задач на законы Г. Менделя	1	24.02.2022	§32		
46	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	24.02.2022	§33		
47	Сцепленное наследование генов. Хромосомная теория наследственности.	1	03.03.2022	§34		
48	Отношения ген-признак. Внеядерная наследственность	1	03.03.2022	§35		
49	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака	1	10.03.2022	§36		
50	Генетические основы поведения	1	10.03.2022	§37		
51	Решение генетических задач разных типов	1	17.03.2022	карточки с задачами		
52	Контрольная работа № 2 Решение генетических задач разных типов	1	17.03.2022			

53	Виды изменчивости. Модификационная и комбинативная изменчивость	1	24.03.2022	§38	научных знаний.
54	Мутационная изменчивость	1	24.03.2022	§39	
55	Наследственная изменчивость человека	1	07.04.2022	§40	
56	Наследственные заболевания человека, их причины и профилактика	1	07.04.2022	§41	
57	Наследование признаков у человека. Влияние мутагенов.	1	14.04.2022	сообщение по теме «Влияние мутагенов»	
58	Зачетно-обобщающий урок «Основы генетики»	1	14.04.2022	§30-41	
59	Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1	21.04.2022	§42	
60	Методы селекции растений.	1	21.04.2022	§43	
61	Методы селекции растений.	1	28.04.2022	§43	
62	Методы селекции животных. Породы и сорта.	1	28.04.2022	§44, сообщения о методах селекции животных	
63	Селекция микроорганизмов.	1	05.05.2022	дополнительный материал	
64	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Генная инженерия	1	05.05.2022	сообщения «Генная инженерия»	
65	Успехи селекции	1	12.05.2022	§44	
66	Обобщающий урок по теме «Основы селекции»	1	12.05.2022		
67	Обобщающий урок по курсу биологии 10 класса (тест)	1	19.05.2022	§37	
68	Повторение и обобщение пройденного материала	1	19.05.2022	§37-39 сообщения о методах селекции растений	

Лабораторная работа №1

«Каталитическая активность ферментов в живых тканях»

Цель: сформировать знания о роли ферментов в клетках, закрепить умение работать с микроскопом.

Оборудование: микроскопы, предметное и покровное стекла, вода, пероксид водорода, лист элодеи.

Ход работы.

1. Приготовьте препарат листа элодеи, рассмотрите под микроскопом, зарисуйте несколько клеток листа.
2. Капните на микропрепарат пероксид водорода и наблюдайте за состоянием клеток.
3. Объясните наблюдаемое явление. Ответьте на вопросы: какой газ выделяется из клеток листа? Почему происходит его выделение?
4. Капните каплю пероксида водорода на предметное стекло, рассмотрите ее под микроскопом, опишите наблюдаемую картину. Сравните состояние пероксида водорода в листе элодеи и на стекле. Сделайте выводы.

Лабораторная работа №2

«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»

Цель: сформировать умение проводить опыт по получению плазмолиза, закрепить умение работать с микроскопом.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, вода, фильтровальная бумага, раствор поваренной соли, лук.

Ход работы.

1. Приготовьте препарат кожицы лука, рассмотрите клетки под микроскопом. Обратите внимание на расположение цитоплазмы относительно оболочки.
2. Удалите с микропрепарата воду фильтровальной бумагой. Нанесите на предметное стекло каплю раствора поваренной соли. Наблюдайте за изменением положения цитоплазмы.
3. Удалите фильтровальной бумагой раствор поваренной соли. Капните на предметное стекло 2 – 3 капли воды. Наблюдайте за состоянием цитоплазмы.
4. Объясните наблюдаемое явление. Ответьте на вопросы: куда двигалась вода при перемещении ткани в раствор соли? Чем можно объяснить такое направление движения воды? Куда двигалась вода при помещении ткани в воду? Чем это объясняется?

Лабораторная работа №3

«Строение растительной и животной клеток под микроскопом»

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, вода, лук, разведенные дрожжи, микропрепараты клеток многоклеточных животных.

Ход работы.

1. Приготовьте микропрепараты кожицы лука, дрожжевых грибов. Под микроскопом рассмотрите их, а также готовые микропрепараты клеток многоклеточного организма.
2. Зарисуйте клетки в тетрадах и обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды.
3. Сравните между собой эти клетки. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток? Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попытайтесь объяснить, как шла эволюция грибов, растений и животных.

Лабораторная работа №4

«Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Цель: познакомить учащихся со статистическими закономерностями модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.

Оборудование: семена фасоли, бобов, клубни картофеля, листья акации, клена (по 10 экз. одного вида на парту).

Ход работы.

1. Рассмотрите несколько растений (семян, клубней, листьев и др.) одного вида, сравните их размеры или другие параметры. Данные запишите.
2. Полученные данные занесите в таблицу, в которой по горизонтали сначала расположите ряд чисел, отображающих последовательное изменение признака (например, размер семян, длина листовой пластинки), ниже – частоту встречаемости каждого признака. Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие – редко.
3. Отобразите на графике зависимость между изменением признака и частотой его встречаемости.
4. Сделайте вывод о том, какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022