

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гатчинская средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к основной образовательной программе
среднего общего образования, утверждённой
приказом № 168 от «26 » августа 2021 г.

«

Рабочая программа курса по выбору
«Биологический эксперимент»
для базового уровня, 10- 11 класс,

34 часа (1 час в неделю)

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования , с учетом примерной программы среднего общего образования по биологии., программы по биологии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) В.В.Пасечника

Разработчики программы:

Зубова А.Л., Пономарева Е.В. учителя биологии высшей категории

Рабочая программа элективного предмета «Биологический эксперимент»

Статус документа

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов общеобразовательных бюджетных учреждений составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями).
3. С учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), программы В.В.Пасечника среднего общего образования по биологии 10-11 классы, базовый уровень.

Рабочая программа составлена для обучающихся 10-11 класса базового уровня

Планируемые предметные результаты освоения обучающимися курса по выбору «Биологический эксперимент» на уровне среднего общего образования

Выпускник 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 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.

Содержание курса.

Общее количество часов на два года обучения — 68 часов

10 класс (34 часа).

1. Введение (1 ч)

Введение. Понятие биологического эксперимента. Виды экспериментальной работы. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности. Приготовление микропрепаратов.

2. Ботанический эксперимент (24 ч)

Особенности эксперимента по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. (Планирование опыта, подборка оборудования, требования к оформлению.)

Строение и химический состав клетки. Органы растений и их клеточное строение. Клеточная мембрана и ее функции. Основные вещества растительной клетки. Опыты по поступлению веществ в растительную клетку.

Физиология клетки. История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы. Движение цитоплазмы в клетке. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Органоиды клетки. Включения и запасные вещества в клетке. Кристаллические включения в клетке. Значение запасных веществ в клетке.

История открытия процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты и хлорофилл. Космическая роль зеленого растения. Механизм и химизм процесса фотосинтеза. Влияние окружающих условий на фотосинтез.

Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Поглощение воды корнями растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация. Физиологические особенности растений разных мест обитания.

Корневое питание. Строение корня. Строение конуса нарастания корня пшеницы. Роль отдельных минеральных элементов в растении. Поглощение воды корнем и ее передвижение в стебель (корневое давление). Вегетационный метод в биологии: аэропоника, гидропоника, водные культуры. Удобрения. Влияние удобрений на рост и развитие растений.

Дыхание. Значение дыхания в жизни растений. Физиологические и биохимические основы дыхания. Клеточное строение листа. Поглощение кислорода при дыхании листьев, стебля и корня.

Рост и движение растений. Общие понятия о росте растений. Фазы роста. Внутренние условия роста растений. Конус нарастания стебля. Рост побега.

Раздражимость растений. Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Настии и нутации. Ростовые движения растений под влиянием света — тропизмы.

Приспособленность растений к среде обитания. Периодические явления в жизни растений. Листопад. Период покоя. Зимостойкость и холодостойкость растений. Морозоустойчивость и солеустойчивость растений.

Развитие и размножение растений. Индивидуальное развитие растений. Факторы, определяющие развитие растений. Размножение растений. Особенности строения органов размножения растений. Пыльца. Гетеростилия (разностолбчатость). Приспособления к опылению у растений. Вегетативное размножение растений. Прививка. Жизнь растения как целого организма.

Повторительно-обобщающий урок.

Примерный лабораторный практикум (15 работ)

1. Опыты по поступлению веществ в растительную клетку (с целлофановым мешочком).
2. Движение цитоплазмы в клетке листа элодеи кожицы лука.
3. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.
4. Запасные вещества клетки: крахмал в клетках картофеля, рафиды (игольчатые включения) щавелевокислого кальция в листе алоэ.
5. Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой. Влияние углекислого газа на фотосинтез.
6. Водный режим растений: опыт с конденсацией паров, с визуальным и весовым определением испарения воды листьями.
7. Водный режим растений: испарение воды листьями при разных внешних условиях.
8. Опыты с водными культурами. Влияние удобрений на рост и развитие растений.

9. Строение эпидермиса листа герани.
10. Поглощение кислорода при дыхании листьев (опыт с лучиной), стебля и корня.
11. Конус нарастания стебля элодеи. Наблюдение за ростом побега на примере проростков гороха или комнатного растения.
12. Ростовые движения растений под влиянием света.
13. Пыльца растений под микроскопом.
14. Гетеростилия (разностолбчатость) у первоцвета (приспособления к перекрестному опылению растений).
15. Вегетативное размножение растений. Черенкование растений.

2. Общебиологический эксперимент (9 ч)

Генетика как наука. Основные методы изучения генетики. Модельный объект генетики— плодовая мушка дрозофила. Содержание дрозофил на питательных средах. Анализ наследования признаков в F1 при моногибридном и дигибридном скрещивании.

Приспособленность организмов и ее относительность.

Влияние экологических факторов на организмы. Экологический мониторинг. Определение содержания в воде загрязняющих веществ.

Экологические характеристики вида (экологическая ниша).

Повторительно-обобщающий урок.

Примерный лабораторный практикум (6 работ)

1. Анализ наследования признаков в F1 при моногибридном и дигибридном скрещивании (на примере мушки дрозофилы).
2. Опыты по изучению приспособленности организмов к условиям существования: превращение наземных форм растений в водную форму и наоборот (традесканция, водокрас, гигрофила).
3. Обнаружение нитратов и свинца в растениях.
4. Определение содержания в воде загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).
5. Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений.
6. Размещение комнатных растений в зависимости от экологической характеристики вида.

11 класс (34 часа)

1. Зоологический эксперимент (18 ч)

Особенности эксперимента с животными. Планирование опытов, оформление.

Беспозвоночные животные. Простейшие и кишечнополостные. Процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Питание. Выделение. Движение простейших и кишечнополостных.

Строение тела животных. Особенности строения и функции кожи и ее производных. Морфологические и физиологические особенности кожных желез. Связь между физиологической деятельностью организма животного и его строением.

Плоские и кольчатые черви. Движение червей. Раздражимость. Питание. Роль дождевых червей в перемешивании почвы. Пиявки: особенности строения, питания, движения. Значение пиявок.

Пищеварение. Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в желудке жвачных животных. Пищеварение в кишечнике.

Питательные вещества. Качественные реакции. Ферментативный характер реакций расщепления питательных веществ.

Дыхание. Физиология дыхания. Зависимость дыхания животных от условий внешней среды. Особенности дыхания птиц и ныряющих животных. Дыхание у зародышей амниот.

Обмен веществ и энергии. Питание. Обмен веществ — основная функция жизни. Обмен белков. Обмен углеводов и жиров. Обмен минеральных веществ и воды. Витамины. Внешние признаки авитаминоза. Обмен энергии в организме. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Влияние температуры на активность животных и окраску тела. Терморегуляция. Приспособленность холоднокровных и теплокровных животных к изменениям температуры.

Внутренняя секреция. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Внутренняя секреция у высших животных. Гормоны и их влияние на организм. Лактация. Образование и выделение молока.

Нервная система и органы чувств. Раздражимость и проводимость. Развитие нервной системы и врожденное поведение животных. Условные и безусловные рефлексы. Эволюция высшей нервной деятельности (ВНД) у позвоночных животных. Анализаторы. Поведение животных. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей у разных групп организмов.

Повторительно-обобщающий урок.

Примерный лабораторный практикум (15 работ)

1. Реакция простейших на различные раздражители (соль, уксусная кислота, свет).
2. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузории туфельки.
3. Скорость передвижения гидры.
4. Реакция дождевого червя на действие различных раздражителей.
5. Движение медицинской пиявки.
6. Поглощение дрожжей дафнией.
7. Действие желудочного сока на белок и крахмал (опыт с ацидин - пепсином). Цветные реакции на белок.
8. Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца.
9. Изменение потребности в атмосферном воздухе у шпорцевых лягушек (или иглистых тритонов) при аэрации воды аквариума.
10. Влияние температуры на активность земноводных.
11. Выяснение продолжительности переваривания гидрой различного вида пищи (при разных температурных условиях).
12. Влияние температуры на активность земноводных.
13. Влияние температуры воды на окраску тела рыбы (гурами, макроподы, караси).
14. Влияние длительности получения материнского молока на рост и развитие детенышей (кролик, мышь, хомяк, белая крыса, морская свинка).
15. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей (рыбы, лягушки, птицы, млекопитающие).

2. Человек как объект экспериментальных наблюдений (16 ч)

Особенности экспериментальной работы с человеком. Черты сходства и различия с другими группами животных. Подготовка оборудования для опытов.

Регуляция функций организма. Организм как целое. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Гуморальная регуляция функций организма. Нервная регуляция функций организма.

Функциональные системы. Безусловные рефлексы человека.

Внутренняя среда организма. Постоянство внутренней среды организма. Гомеостаз. Кровь. Клинический анализ крови человека. Защитные свойства крови. Свертывание крови. Иммунитет. Тканевая несовместимость. Группы крови. Определение групп крови. Переливание крови.

Кровообращение. Строение и функции органов кровообращения. Морфология и физиология сердца. Операции на сердце. Реанимация. Приемы реанимационных действий.

Проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Автоматия сердца. Регуляция сердечной деятельности. Пульс. Движение крови по сосудам. Функциональные пробы.

Дыхание. Воздушная среда. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Методы изучения функций пищеварительных желез. Переваривание и всасывание пищи. Регуляция пищеварения. Поддержание постоянства питательных веществ в крови. Центры голода и насыщения.

ВНД и психология. Происхождение и некоторые особенности психики. Отражение в живой и неживой природе. Ощущение и восприятие. Иллюзии, представления памяти, наблюдения. Определение объема памяти, объема внимания.

Память, мышление, речь. Виды памяти. Законы памяти. Правила запоминания. Изучение логического мышления, влияние позы на результат деятельности.

Эмоции. Темперамент. Характер. Определение типов темперамента. Эмоции и мимика лица.

Повторительно-обобщающий урок.

Примерный лабораторный практикум (10 работ)

1. Определение частоты сердечных сокращений в зависимости от физической нагрузки.
2. Измерение скорости кровотока в ногтевом ложе.
3. Приемы реанимационных действий.
4. Определение жизненной емкости легких (ЖЕЛ).
5. Определение продолжительности задержки дыхания. Влияние состояния организма на частоту дыхания и окружность грудной клетки.
6. Изучение механизма вдоха и выдоха.
7. Микроскопическое строение клеток слизистых оболочек ротовой полости.
8. Нарушение свойств белков при действии на них алкоголя.
9. Действие антибиотиков на фермент слюны.
10. Определение объема памяти, объема внимания.

Тематический план 10 класс

Тема	Кол-во часов	Кол-во часов Практика	Количество часов итого
1. Введение. Техника безопасности	1	1	2
2. Особенности ботанического эксперимента	1		1
3. Строение и химический состав клетки	1	1	2
4. Физиология клетки. Цитоплазма	1	1	

			2
5. Органоиды клетки. Включения	1	1	2
6. Фотосинтез. Строение хлоропластов и хлорофилла	1	1	2
7. Водный режим растений. Корневое давление и испарение	1	1	2
8. Корневое питание. Строение корня	1	1	2
9. Дыхание. Строение листа	1	1	2
10. Рост растений	1	1	2
11. Раздражимость растений. Движение растений	1	1	2
12. Приспособленность растений к среде обитания. Периодические явления в жизни растений	2		2
13. Развитие и размножение растений	1	1	2
Повторительно-обобщающий урок	1		1
1. Генетика	1	1	2
2. Экология. Приспособленность организмов и ее относительность	1	1	2
3. Влияние экологических факторов на организм	1	1	2
4. Экологическая характеристика вида		1	1
Повторительно-обобщающий урок	1		1
ИТОГО:			34 часа

Календарно-тематический план. 10 класс.

Дата проведения занятия	Теория	Практика	Количество часов	УУД	Планируемые результаты
	1. Введение. Техника безопасности	1. Строение микроскопа. Правила работы. 2. Приготовление микропрепаратов.	1	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков Структурирование информации Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов</p> <p>Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения Построение образа «Я» (включая самооценку, отношение к окружающему)</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	<p>Предметные: узнают правила лабораторной работы</p> <p>Метапредметные: учащиеся устанавливают следственные связи, строить рассуждения, делать выводы разные способы поиска информации (поисковое) учащиеся доказывать законы природы систематически изучать организмы</p> <p>Личностные: формирует мировоззрение, выделяет признаки разных царств</p>
Ботанический эксперимент (24ч.)					
	2. Особенности		1	<p>Познавательные:</p>	<p>Предметные:</p>

	ботанического эксперимента			<p>Определение цели своего обучения</p> <p>Структурирование информации</p> <p>Выбор критериев для сравнения</p> <p>Установление причинно-следственных строения и свойств организмов, единства происхождения</p> <p>Умение формулировать выводы</p> <p>Умение аргументировать точку зрения, анализировать</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Отстаивать мнение и позицию</p> <p>Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации</p> <p>Задавать вопросы</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Построение системы нравственных ценностей (морально-этических, нравственно-этических) как основания морального выбора</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Целеполагание</p> <p>Оценка учащимися качества и уровня усвоения материала</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	<p>систематизация</p> <p>свойствах ж</p> <p>Метапредметные:</p> <p>учащиеся</p> <p>структуриро</p> <p>схему, табл</p> <p>Личностные:</p> <p>формирован</p> <p>коммуника</p> <p>компетен</p> <p>со сверстни</p> <p>образовател</p> <p>деятельност</p>
	3. Строение и химический состав клетки	3. Поступление веществ в растительную	2		

		клетку			
	4. Физиология клетки. Цитоплазма	4. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи и кожицы лука. 5. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков Структурирование информации Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов</p> <p>Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование Умение корректировать свои действия</p>	<p>Предметные: систематизация, представление физиологии строения Метапредметные: учащиеся устанавливая следственные строить рассуждения осваивать чтения закрепляют работы с материалами Личностные: формирование мотивации нового мировоззрения формирование коммуникативных компетентностей со сверстниками образовательная деятельность</p>

				относительно заданного эталона	
	5. Органоиды клетки. Включения	6. Запасные вещества клетки (зерна крахмала и рафиды щавелевокислого кальция)	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Структурирование информации Самостоятельный информационный поиск Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Установление причинно-следственных связей строения и свойств организма человека</p> <p>Коммуникативные: Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Задавать вопросы</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения Личностное, жизненное самоопределение</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	<p>Предметные: Систематизация представлений об органоидах</p> <p>Метапредметные: Учащиеся устанавливают следственные строит рассуждения разные (поисковые)</p> <p>Личностные: Формирование мотивации нового мировоззрения формирование коммуникативных компетенций со сверстниками образовательной деятельности</p>
	6. Фотосинтез. Строение хлоропластов и хлорофилла	7. Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой. 8. Влияние углекислого газа на	2	Раздел 2. Основы цитологии. Клетка (20 часов)	

		фотосинтез			
	7. Водный режим растений. Корневое давление и испарение	9. Конденсация паров. Визуальное и весовое определение испарения воды листьями. 10. Испарение воды листьями при разных внешних условиях	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков Структурирование информации Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов Формирование целостного мировоззрения Умение формулировать выводы</p> <p>Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально, Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Отстаивать мнение</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения Личностное, жизненное самоопределение</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,</p>	<p>Предметные: изучают о процессах, с со строение</p> <p>Метапредметные: учащиеся учиться ра и иллюстра</p> <p>Личностные: формирован коммуника компетентн со сверстни образовател деятельность</p>

				прогнозирование Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона	
	8. Корневое питание. Строение корня	11. Опыты с водными культурами. Влияние удобрений на рост и развитие растений	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Установление причинно- следственных связей строения организмов, их свойств, процессов жизнедеятельности и единства происхождения Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических и теоретических задач Организация познавательной деятельности Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Умение аргументировать точку зрения, анализировать</p> <p>Коммуникативные: Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность</p> <p>Личностные: Формирование целостного</p>	<p>Предметные: учатся си знания, пр решении задач.</p> <p>Метапредметные: учащиеся устанавлив следственн строить рассуждени разные о (поисково сравниват учащиеся доказыват природы систематич организмов</p> <p>Личностные: формирова мотивации нового формирова коммуника компетентн со сверстни образовател деятельност познавател потребност интереса жизнедеяте организма..</p>

				<p>мировоззрения Установление учащимися значения цели и результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	
	9.Дыхание. Строение листа	12. Строение эпидермиса листа герани. 13. Поглощение кислорода при дыхании листьев, корня и стебля	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Структурирование информации Самостоятельный информационный поиск Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Установление причинно-следственных связей строения и свойств организмов и их роли в природе и жизни человека Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических задач Организация познавательной деятельности</p> <p>Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность Контролировать действия партнера</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения Установление учащимися значения цели и результатов своей</p>	<p>Предметные: знакомятся с листовой растением, дыхании</p> <p>Метапредметные: учащиеся учатся проводить в ходе лабораторных работ и на основе полученных результатов делать выводы</p> <p>Личностные: формирование мотивации к изучению нового мировоззрения, исследование</p>

				<p>деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов</p> <p>Личностное, жизненное самоопределение</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Целеполагание</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование</p> <p>Осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	
	10. Рост растений	<p>14. Изучение конуса нарастания стебля элодеи.</p> <p>15. Наблюдение за ростом побега на примере проростков гороха (или комнатного растения)</p>	2	<p>Познавательные:</p> <p>Определение цели своего обучения</p> <p>Структурирование информации</p> <p>Самостоятельный информационный поиск</p> <p>Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p> <p>Установление причинно-следственных связей строения и свойств организмов и их роли в природе и жизни человека</p> <p>Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических задач</p> <p>Организация познавательной деятельности</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Установление учащимися значения цели и результатов своей</p>	<p>Предметные:</p> <p>знакомятся с функциями минеральных веществ в росте растений</p> <p>Метапредметные:</p> <p>учащиеся узнают строение скелета растения</p> <p>Личностные:</p> <p>формируется познавательная самостоятельность, мотивация к собственному</p>

				<p>деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов</p> <p>Личностное, жизненное самоопределение</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Целеполагание</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование</p> <p>Осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	
	<p>11. Раздражимость растений.</p> <p>Движение растений</p>	<p>16. Ростовые движения растений под влиянием света</p>	2	<p>Познавательные:</p> <p>Определение цели своего обучения</p> <p>Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения</p> <p>Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство</p> <p>Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков</p> <p>Структурирование информации</p> <p>Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов</p> <p>Умение формулировать выводы</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность</p> <p>Умение работать</p>	<p>Предметные:</p> <p>знакомятся</p> <p>строением с</p> <p>Метапредметные:</p> <p>учащиеся</p> <p>устанавливают</p> <p>следственные</p> <p>строить</p> <p>рассуждения</p> <p>разные с</p> <p>(поисковое)</p> <p>иллюстраций</p> <p>Личностные:</p> <p>формировать</p> <p>коммуникативные</p> <p>компетентности</p> <p>со сверстниками</p> <p>образовательной</p> <p>деятельности</p>

				<p>индивидуально Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Отстаивать мнение и позицию Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера Личностные: Формирование целостного мировоззрения Построение системы нравственных ценностей (морально-этических, нравственно-этических) как основания морального выбора Регулятивные: Целеполагание Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	
	<p>12. Приспособленность растений к среде обитания. Периодические явления в жизни растений</p>		2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Структурирование информации Самостоятельный информационный поиск Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Установление причинно- следственных связей строения и свойств организмов и их роли в природе и жизни человека Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических задач Организация познавательной деятельности Коммуникативные: Умение организовывать</p>	<p>Предметные: знакомятся свойствами Метапредметные: учащиеся устанавливают следственные строить рассуждения разные (поисковое) иллюстрация Личностные: формировать коммуникационные компетенции со сверстниками образовательной деятельности</p>

				<p>учебное сотрудничество и совместную деятельность</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Установление учащимися значения цели и результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов</p> <p>Личностное, жизненное самоопределение</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Целеполагание</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование</p> <p>Осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	
	13. Развитие и размножение растений	<p>17. Пыльца растений под микроскопом.</p> <p>18. Гетеростилия (разностолбчатость) у первоцвета.</p> <p>19. Вегетативное размножение растений. Черенкование растений</p>	2		
	Повторительно-обобщающий урок		1		<p>Метапредметные:</p> <p>учащиеся устанавливают причинно-следственные связи, строить рассуждения, делать выводы</p> <p>разные способы поиска информации (поисковое, исследовательское)</p> <p>иллюстрация, схемы, таблицы</p> <p>Личностные:</p> <p>формируется</p>

					отношение организму, формирован коммуника компетен со сверстни образовате деятельнос
Общебиологический эксперимент (9 ч)					
	1. Генетика	1. Анализ наследования признака в F1 моногибридно го и дигибридного скрещивания	2	<p>Познавательные: Определение цели своего обучения Установление причинно- следственных связей строения и свойств организмов Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков Структурирование информации</p> <p>Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность Умение работать индивидуально Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения Построение системы нравственных ценностей (морально-этических, нравственно-этических) как основания морального выбора</p> <p>Регулятивные: Целеполагание Оценка учащимися качества и уровня усвоения материала Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p>	<p>Предметные: узнают наследствен изменчивос Метапредметные: ся учатся текст в сх таблицами, объектами, сравнение выводы. Личностные: формирует отношение организму</p>
	2. Экология.	2.			Предметные:

	Приспособленность организмов и ее относительность	Приспособленность организмов к условиям существования (превращение наземной формы растения в водную и наоборот)	2		знакомятся с свойствами адаптацией Метапредметные: учащиеся устанавливают причинно-следственные связи, строить рассуждения в логике разных наук (поисковое исследование), иллюстрации Личностные:
	3. Влияние экологических факторов на организм	3. Обнаружение нитратов и свинца в растениях. 4. Определение содержания в воде загрязняющих веществ	2		формировать коммуникативные компетенции со сверстниками, образовательная деятельность
	4. Экологическая характеристика вида	5. Паспортизация комнатных растений. 6. Размещение комнатных растений в зависимости от экологических характеристик и вида	1		
	Повторительно-обобщающий урок		1		
	ИТОГО:		34 часа		