


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
Администрации городского округа Лобня
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9
141730, Московская область, г.о. Лобня, Проезд Шадунца, д.1
т./ф 8(495)5775473, email: lobnya-school@mail.ru

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
Протокол №1 от
30.08.2021

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Мячина Л.В.
30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №9
М.Б. Сотникова
Приказ №195 от 31.08.2021



Рабочая программа
по учебному предмету
Естествознание
10 класс

Составитель: Шаркова Ольга Павловна
учитель биологии

г.о. Лобня, 2021г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по естествознанию для 10-го класса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных во ФГОС СОО, программы формирования универсальных учебных действий и с использованием авторской программы для 10 класса О.С. Габриеляна «Естествознание» (Габриелян О.С. ,И.Г.Остроумов, Н.С.Пурьшева, С.А.Сладков, В.И.Сивоглазов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 334, [2] с.)

Целями изучения интегрированного курса «Естествознание» в старшей школе являются:

- создание основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно – исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию; формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- получение навыков безопасной работы во время проектно – исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Задачами предметного курса «Естествознание» являются:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на наши представления о природе, на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения окружающих явлений, использования и критической оценки естественнонаучной информации, для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;
- применение естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, защиты окружающей среды.

Введение курса естествознания в старшей школе вызвано следующими причинами:

1. На выходе из школы в сознании у большинства выпускников формируются частные научные картины мира: химическая, физическая, биологическая, но

отсутствует единая естественно-научная картина, которую и призвана формировать такая дисциплина, как естествознание.

2. Нарушается преемственность между средней и высшей школой. В гуманитарных вузах обязательным является изучение курса «Естественно-научная картина мира», синонимом которого являются «Концепции современного естествознания».

3. Введение курса естествознания позволяет реализовать такой механизм гуманитаризации естественно-научного образования, как интеграция, что, в свою очередь, позволяет гуманизировать это образование для старшеклассников, выбравших для обучения в 10—11 классах гуманитарный профиль.

В основу курса положена идея антропоцентризма, т.е. построение курса в логике и структуре восприятия учеником естественного мира в синтезе физических, химических и биологических представлений.

Большое внимание (более 25% учебного времени) уделяется эксперименту, лабораторным и практическим работам. ФГОС в качестве обязательного элемента при обучении в старших классах предусматривает выполнение каждым учеником индивидуального проекта. Без исследовательских умений и навыков создать проект будет сложно. Чтобы совершенствовать эти умения и навыки, в каждом учебнике предусмотрена глава «Практические работы». Работы, предложенные в ней, могут послужить основой для выполнения индивидуального проекта.

Место предмета в учебном плане.

Предмет «Естествознание» входит в предметную область «Естественные науки». Рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа (из расчета по 3 часа в неделю в 10 классе).

Учебно-тематический план. 10 класс.

| № | Наименование разделов и тем | Количество часов по программе | Количество часов в рабочей программе | В том числе: | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | | Лабораторные и практические работы | Проверочные работы |
| 1 | Введение | | 1 | - | - |
| 1 | Глава 1. Естествознание и | 7 | 15 | 3 | 1 |

| | | | | | |
|---|--------------------------|----|-----|----|----|
| | методы познания мира. | | | | |
| 2 | Глава 2. Мегамир. | 10 | 24 | 4 | 2 |
| 3 | Глава 3. Макромир. | 16 | 60 | 12 | 8 |
| 4 | Резервные уроки. | - | 2 | - | - |
| | Итого | 33 | 102 | 19 | 11 |

Содержание учебного предмета «Естествознание» 10 класс

I. Естествознание и методы познания мира (13 ч)

Естествознание – совокупность научных знаний о природе. История изучения природы.

Эмпирический уровень научного познания. Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории. Два уровня научного познания: эмпирический (чувственный, опытный) и теоретический (рациональный).

Теоретический уровень научного познания. Моделирование на теоретическом уровне познания и типы моделей (идеальная, аналогия, математическая).

Язык естествознания. Биологическая терминология и ее особенности. Терминология в химии и ее особенности. Система единиц физических величин. Естественнонаучные понятия, законы и теории.

Естественнонаучные понятия. Законы естествознания. Естественнонаучные теории.

Естественно- научная картина мира. Общенаучная картина мира. Структура естественно-научной картина мира (ЕНКМ). Эволюция ЕНКМ и ее этапы: аристотелевский, ньютоновский, эйнштейновская революция. Принципы познания в естествознании: соответствия, дополнительности, причинности, симметрии.

Миры, в которых мы живем. Многообразие миров. Изучение объектов мега- и макромира. Изучение объектов микро- и наномира.

Практические работы: 1. Наблюдение за горящей свечой.

2. Наблюдение за произрастанием фасоли.

3. Наблюдения за состоянием льда при нагревании.

II. Мегамир (16 ч)

Человек и Вселенная. Законы движения небесных тел. Закон всемирного тяготения. Космические скорости. Приборы и аппараты для изучения Вселенной. Солнце. Звезды. Спектральный анализ. Характеристика звезд. Эволюция звезд. Солнечная система. Строение и происхождения Солнечной системы. Планеты. Астероиды и планеты - карлики. Кометы - небесные гости. Метеоры и метеориты. Экзопланеты. Галактики. Рождения звезд. Типы галактик. Происхождение и эволюция Вселенной.

Строение Земли. Литосфера. Характеристики Земли. Внутреннее строение Земли. Горные породы. Литосферные плиты. Землетрясения. Шкала Рихтера. Интенсивность землетрясений. Цунами.

Гидросфера. Состав гидросферы. Мировой океан. Моря и океаны. Воды океанов и морей. Химический состав морской и океанической воды. Океаническая вода. Лед в мировом океане. Айсберги. Морские течения. Воды суши.

Атмосфера. Атмосфера и ее состав. Вертикальное строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера. Состав воздуха. Озоновые дыры и парниковый эффект. Атмосферное давление. Ветра и их виды: шквал, смерч, антипассат, пассат, бриз, фён, бора, сирокко, муссоны, тайфуны, ураганы, смерчи, торнадо. Влажность воздуха. Психрометр и Гигрометр. Точка росы. Облака, их формы и размеры. Туман. Облака и осадки.

Практические работы:

6. Изучение звездного неба с помощью подвижной карты.
7. Изучение коллекции горных пород.
8. Получение жесткой воды и устранение ее жесткости.
9. Изучение параметров состояния воздуха в кабинете.

III. Макромир (73 ч)

Жизнь, свойства живого и их относительность. Чем живое отличается от неживого. Теория происхождения жизни на Земле А.И. Опарина. Есть ли жизнь на других планетах?

Уровни организации жизни. Химический состав клетки. Уровни организации жизни. Клеточный уровень организации жизни на Земле. Тканевый уровень. Типы тканей животных (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная) и растений (образовательная, покровная, основная и проводящая). Органный уровень. Организменный уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический уровень. Биосферный уровень. Многообразие живых организмов. Клетка и неклеточные формы жизни. Прокариоты и эукариоты. Бактерии и их классификация: по форме

(бациллы, кокки, спириллы, вибрионы), по типу питания (сапрофиты, паразиты), по отношению к кислороду (аэробы, анаэробы). Особенности строения бактерий и их жизнедеятельности. Роль бактерии в природе и жизни человека. Цианобактерии (сине-зеленые водоросли) и особенности их строения и жизнедеятельности. Роль цианобактерий в природе. Строение клетки эукариотов. Клеточная теория Т. Шванна. Простейшие. Вирусы - неклеточная форма жизни.

Экологические системы. Понятие экосистемы. Типология живых организмов экосистемы: продуценты, консументы, редуценты (сапрофиты). Автотрофы. Гетеротрофы. Цепи питания. Два основных типа трофических цепей — пастбищные (цепи выедания) и детритные (цепи разложения). Пищевая сеть. Экологические пирамиды (численности, биомассы, энергии). Правило 10 %. Экология как наука. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.

Биосфера. Биосфера и ее структура. Ноосфера и глобальные проблемы человечества.

Эволюционная теория. Понятие биологической эволюции. Основные положения синтетической теории эволюции. Микроэволюция.

Видообразование (географическое и экологическое). Макроэволюция.

Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный.

Климат и приспособления живых организмов к его условиям. Особенности климата России. Зона арктических пустынь, тундр и лесотундр, тайги, смешанных и широколиственных лесов, лесостепная зона, зона степей, полупустынь, пустынь.

Свет и приспособленность к нему живых организмов. Электромагнитная природа света. История оптики. Дисперсия световых волн. Интерференция световых волн. Дифракция световых волн.

Внутренняя энергия макроскопической системы. Тепловое равновесие.

Понятие внутренней энергии. Способы изменения внутренней энергией. .

Количество теплоты. Теплоемкость. Тепловое равновесие. Температура.

Температура и приспособленность к ней живых организмов.

Терморегуляция в живой природе. Теплопродукция и теплоотдача.

Механизмы терморегуляции животных и растений.

Вода. Физические и химические свойства воды. Строение молекулы воды.

Физические свойства воды. Диссоциация. Вода как растворитель. Фотолиз воды.

Роль воды в биосфере. Круговорот воды в природе. Вода – колыбель жизни. Вода - среда обитания многих живых организмов. Вода – основа биохимических процессов. Вода как важнейший регулятор климата Земли. Вода – абиотических фактор в жизни растений и животных. Соли и почва как абиотические факторы. Соли и их роль в жизни растений и животных. Почва и ее состав. Биотические факторы. Взаимодействие организмов в природе. Паразитизм, хищничество и конкуренция. Жизнь и время. Биоритмы. Развитие представлений о пространстве и времени. Биологические часы, физиологические и экологические ритмы. Лунные ритмы. Обмен информацией. Молекулярный и клеточный уровень обмена информацией. Тканевой и организменный уровень обмена информацией. Популяционно- видовой уровень обмена информацией.

Практические работы: 8. Распознавание органических соединений.

6. Изучение строения растительной и животной клетки.
7. Изучение микроскопического строения животных тканей.
8. Изучение простейших.
9. Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме и составление цепей питания.
10. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
11. Изучение волновых свойств света.
12. Изучение среды раствора солей и сока растений.
13. Изучение состава почвы.
14. Изучение удельной теплоемкости воды.
15. Изучение изображения , даваемого линзой.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Естествознание»

Личностными результатами обучения естествознанию являются:

в ценностно-ориентационной сфере — воспитание чувства гордости за российские естественные науки;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы по естествознанию являются:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- овладение основными интеллектуальными операциями: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- формирование умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- формирование умений определять цели и задачи деятельности, а также выбирать средства реализации этих целей и применять на практике; формирование умений использовать различные источники для получения естественно-научной информации и понимания зависимости от содержания и формы представленной информации и целей адресата.

Предметными результатами изучения естествознания:

- демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации;
- выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;
- грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;
- обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;
- выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании;
- использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;
- критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;
- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;
- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования;

- объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;
- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);
- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;
- действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;
- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;
- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;
- выбрать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;
- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;
- осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.);
- обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся .

Общедидактические.

Оценка «5» ставится в случае:

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

Знания всего изученного программного материала.

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

Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил

культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и

обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ,

соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности,

при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну- две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится в случае:

нет ответа.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

Правильно выполняет не менее половины работы.

Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Правильно выполняет менее половины письменной работы.

Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

Нет ответа.

Примечание - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той,

которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения,

но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

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

Грубыми считаются ошибки:

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

К негрубым относятся ошибки:

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

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Требования к написанию школьного реферата.

Защита реферата - одна из форм проведения устной итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительный выбор выпускником интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

Термин «реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников». Однако выпускники школы не всегда достаточно хорошо подготовлены к этой форме работы и осведомлены о тех требованиях, которые предъявляются к ее выполнению.

1. Тема реферата и ее выбор.

Основные требования к этой части реферата:

- тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения
- в названии реферата следует определить четкие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими
- следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от
- чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

2. Требования к оформлению титульного листа

В правом верхнем углу указывается название учебного заведения, в центре - тема реферата, ниже темы справа - Ф.И.О. учащегося, класс. Ф.И.О. руководителя, внизу – населенный пункт и год написания.

3. Оглавление

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. К сожалению, очень часто учителя*не настаивают на этом кажущемся им формальном требовании, а ведь именно с подобных «мелочей» начинается культура научного труда.

Школьный реферат следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.

4. Основные требования к введению

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью

вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы школьник умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

5. Требования к основной части реферата

Основная часть реферата содержит материал, который отобран учеником для рассмотрения проблемы. Не стоит требовать от школьников очень объемных рефератов, превращая их труд в механическое переписывание из различных источников первого попавшегося материала. Средний объем основной части реферата - 10 страниц. Учителю при рецензии, а ученику при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

16. Требования к заключению

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Очень часто ученики (да и учителя) путают заключение с литературным послесловием, где пытаются представить материал, продолжающий изложение проблемы. Объем заключения 2-3 страницы.

17. Основные требования к списку изученной литературы

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

18. Основные требования к написанию реферата Основные требования

к написанию реферата следующие:

- Должна соблюдаться определенная форма (титульный лист, оглавление и т.д.)
- Выбранная тема должна содержать определенную проблему и быть адекватной школьному уровню по объему и степени научности.
- Не следует требовать написания очень объемных по количеству страниц рефератов.
- Введение и заключение должны быть осмыслением основной части реферата.

19. Выставление оценки за реферат

В итоге оценка складывается из ряда моментов:

- соблюдения формальных требований к реферату.
- грамотного раскрытия темы:
- умения четко рассказать о представленном реферате
- способности понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценивания:

1. Контрольная работа по вопросам (дать развернутый ответ на вопрос).

Допустим, предложено три задания на среднем уровне сложности и одно задание повышенной сложности.

- «5» – выполнил все задания правильно;
- «4» - выполнил все задания, иногда ошибался;
- «3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
- «2» – почти ничего не смог выполнить правильно;

Каждый вопрос развернутого задания так же можно заранее оценить в баллах, тогда легче определить, сделал учение всё полностью или только половину.

2. Критерии оценки работы учащихся в группе (команде) и др.

- умение распределить работу в команде;
- умение выслушать друг друга;
- согласованность действий;
- правильность и полнота выступлений.
- Активность.

3. Отчет после экскурсии, реферат по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой. Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

- полноту раскрытия темы;
- все ли задания выполнены;

- наличие рисунков и схем (при необходимости);
- аккуратность исполнения.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах. Удобнее оформить итоги в виде таблицы.

4. Самостоятельная работа – проект (доклад)

по заданной теме форма контроля по аналогии с предыдущей работой.

Подытоживая всё выше изложенное, можно сказать, что учитель может оценить работу, если он изначально четко поставил цели и критерии оценки.

Тематическое планирование.

| № п.п. | Наименование разделов и тем | Количество часов |
|--------|---|------------------|
| 1 | Введение. | 1 |
| 2 | Глава 1. Естествознание и методы познания мира. | 15 |
| 3 | Глава 2. Мегамир. | 24 |
| 4 | Глава 3. Макромир. | 60 |
| 5 | Резервные уроки | 2 |
| 6 | Итого | 102 |

Приложение № 1.

Календарно-тематическое планирование (102 часа, 3 час в неделю).

| № п/п | № уро-ка в раз-деле | Тема урока | Сроки проведения | | коррекция |
|---|---------------------|---|------------------|----------|-----------|
| | | | по плану | по факту | |
| 1 | 1 | Введение | 01.09 - 03.09 | | |
| Глава 1. Естествознание и методы познания мира. | | | | | |
| 2 | 1 | Естествознание – совокупность научных знаний о природе. | 01.09 - 03.09 | | |
| 3 | 2 | Эмпирический уровень научного познания. | 06.09- 10.09 | | |
| 4 | 3 | Теоретический уровень научного познания. | 06.09- 10.09 | | |
| 5 | 4 | Язык естествознания. Биология | 06.09- 10.09 | | |
| 6 | 5 | Язык естествознания. Химия | 13.09- 17.09 | | |
| 7 | 6 | Язык естествознания. Физика | 13.09- 17.09 | | |

| | | | | | |
|----|----|---|-------------|--|--|
| 8 | 7 | Естественно- научные понятия | 13.09-17.09 | | |
| 9 | 8 | Естественно- научные законы и теории | 20.09-24.09 | | |
| 10 | 9 | Естественно- научная картина мира | 20.09-24.09 | | |
| 11 | 10 | Миры, в которых мы живем | 20.09-24.09 | | |
| 12 | 11 | Миры, в которых мы живем. Молекулярное распознавание и изменяющиеся свойства веществ в наном мире | 27.09-01.10 | | |
| 13 | 12 | Проверочная работа №1: «Естествознание- совокупность научных знаний о природе» | 27.09-01.10 | | |
| 14 | 13 | Практическая работа №1: «Наблюдение за горящей свечой» | 27.09-01.10 | | |
| 15 | 14 | Практическая работа №2: «Наблюдение за прорастанием семян фасоли» | 11.10-15.10 | | |
| 16 | 15 | Практическая работа №3: «Наблюдение за изменением состояния льда при нагревании» | 11.10-15.10 | | |

Глава 2. Мегамир.

| | | | | | |
|----|----|---|-----------------|--|--|
| 17 | 1 | Человек и Вселенная | 11.10- 15.10 | | |
| 18 | 2 | Законы движения небесных тел | 18.10- 22.10 | | |
| 19 | 3 | Законы движения небесных тел. Закон всемирного тяготения | 18.10- 22.10 | | |
| 20 | 4 | Приборы и аппараты для изучения Вселенной | 18.10- 22.10 | | |
| 21 | 5 | Солнце | 25.10- 29.10 | | |
| 22 | 6 | Звезды. Практическая работа №4: «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты» | 25.10- 29.10 | | |
| 23 | 7 | Солнечная система | 25.10- 29.10 | | |
| 24 | 8 | Солнечная система. Планеты (Меркурий, Венера, Марс) | 01.11- 05.11 | | |
| 25 | 9 | Солнечная система. Планеты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) | 01.11- 05.11 | | |
| 26 | 10 | Солнечная система. Астероида, кометы, | 01.11- 05.11 | | |

| | | | | | |
|----|----|--|-----------------|--|--|
| | | метеоры и метеориты | | | |
| 27 | 11 | Галактики. Рождение звезд | 08.11- 12.11 | | |
| 28 | 12 | Галактики. Типы галактик | 08.11- 12.11 | | |
| 29 | 13 | Происхождение и эволюция Вселенной | 08.11- 12.11 | | |
| 30 | 14 | Происхождение и эволюция Вселенной. Горячая Вселенная и Большой взрыв | 22.11- 26.11 | | |
| 31 | 15 | Обобщающий урок: «Человек и Вселенная» | 22.11- 26.11 | | |
| 32 | 16 | Проверочная работа №2: « Солнечная система. Галактика» | 22.11- 26.11 | | |
| 33 | 17 | Строение Земли. Литосфера | 29.11- 03.12 | | |
| 34 | 18 | Практическая работа №5: «Изучение коллекции горных пород» | 29.11- 03.12 | | |
| 35 | 19 | Гидросфера. Океаны и моря Практическая работа № 6: «Получение жесткой воды и устранение ее жесткости» | 29.11- 03.12 | | |
| 36 | 20 | Гидросфера. Воды суши | 06.12- | | |

| | | | | | |
|-------------------|----|---|-----------------|--|--|
| | | | 10.12 | | |
| 37 | 21 | Атмосфера. Практическая работа № 7: «Изучение параметров состояния воздуха в кабинете» | 06.12- 10.12 | | |
| 38 | 22 | Атмосфера. Ветер. Облака и осадки | 06.12- 10.12 | | |
| 39 | 23 | Обобщающий урок: «Строение Земли» | 13.12- 17.12 | | |
| 40 | 24 | Проверочная работа № 3: «Строение Земли» | 13.12- 17.12 | | |
| Глава 3. Макромир | | | | | |
| 41 | 1 | Жизнь, свойства живого и их относительность | 13.12- 17.12 | | |
| 42 | 2 | Жизнь, свойства живого и их относительность. Теория происхождения жизни на Земле Опарина А.И. | 20.12- 24.12 | | |
| 43 | 3 | Уровни организации жизни на Земле. Химический состав клетки | 20.12- 24.12 | | |
| 44 | 4 | Химический состав клетки (жиры, углеводы) Практическая работа №8: «Распознавание органических соединений» | 20.12- 24.12 | | |

| | | | | | |
|----|----|--|-------------|--|--|
| 45 | 5 | Уровни организации жизни | 27.12-31.12 | | |
| 46 | 6 | Проверочная работа №4: «Свойства живого. Уровни организации жизни» | 27.12-31.12 | | |
| 47 | 7 | Многообразие живых организмов. Клетка и неклеточные формы жизни. Прокариоты | 27.12-31.12 | | |
| 48 | 8 | Эукариоты. | 10.01-14.01 | | |
| 49 | 9 | Практическая работа №9: «Изучение строения растительной и животной клетки» | 10.01-14.01 | | |
| 50 | 10 | Практическая работа №9: «Изучение строения растительной и животной клетки» | 10.01-14.01 | | |
| 51 | 11 | Тканевой уровень жизни. Ткани растительные и животные | 17.01-21.01 | | |
| 52 | 12 | Практическая работа №10: «Изучение микроскопического строения животных тканей» | 17.01-21.01 | | |
| 53 | 13 | Вирусы - неклеточная | 17.01- | | |

| | | | | | |
|----|----|--|-----------------|--|--|
| | | форма жизни» | 21.01 | | |
| 54 | 14 | Проверочная работа №5: « Состав и строение клетки» | 24.01- 28.01 | | |
| 55 | 15 | Экологические системы. Понятия экосистемы. | 24.01- 28.01 | | |
| 56 | 16 | Цепи питания. Практическая работа №12: «Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме (аквариуме) и составление цепей питания» | 24.01- 28.01 | | |
| 57 | 17 | Экология как наука. Практическая работа №13: «Изучение бытовых отходов» | 31.01- 04.02 | | |
| 58 | 18 | Проверочная работа №6: «Экологические системы» | 31.01- 04.02 | | |
| 59 | 19 | Биосфера | 31.01- 04.02 | | |
| 60 | 20 | Эволюционная теория. Доказательства эволюции | 07.02- 11.02 | | |
| 61 | 21 | Ученик Ч.Дарвина об эволюции | 07.02- 11.02 | | |
| 62 | 22 | Основные положения синтетической теории эволюции | 07.02- 11.02 | | |
| 63 | 23 | Элементарная единица эволюции - популяция | 14.02- 18.02 | | |

| | | | | | |
|----|----|--|-------------|--|--|
| 64 | 24 | Микроэволюция и макроэволюция | 14.02-18.02 | | |
| 65 | 25 | Практическая работа №14: «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | 14.02-18.02 | | |
| 66 | 26 | Обобщающий урок по теме: « Эволюционная теория» | 28.02-04.03 | | |
| 67 | 27 | Проверочная работа №7: «Эволюционная теория» | 28.02-04.03 | | |
| 68 | 28 | Климат и приспособленность живых организмов к его условиям Особенности климата России | 28.02-04.03 | | |
| 69 | 29 | Зона арктических пустынь. Зона тундр. Зона лесотундр | 07.03-11.03 | | |
| 70 | 30 | Зона тайги. Зона смешенных и широколиственных лесов. Лесостепная зона | 07.03-11.03 | | |
| 71 | 31 | Зона степей. Зона полупустынь. Зона пустынь | 07.03-11.03 | | |
| 72 | 32 | Обобщающий урок: «Климат и приспособленность живых | 14.03-18.03 | | |

| | | | | | |
|----|----|--|-------------|--|--|
| | | организмов к его условиям» | | | |
| 73 | 33 | Проверочная работа №8: «Климат и приспособленность живых организмов к его условиям» | 14.03-18.03 | | |
| 74 | 34 | Свет и приспособленность к нему живых организмов. Электромагнитная природа света Практическая работа №15: «Изучение волновых свойств света» | 14.03-18.03 | | |
| 75 | 35 | Внутренняя энергия. | 21.03-25.03 | | |
| 76 | 36 | Тепловое равновесие | 21.03-25.03 | | |
| 77 | 37 | Температура и приспособленность к ней живых организмов. Температура в жизни животных | 21.03-25.03 | | |
| 78 | 38 | Температура в жизни растений | 26.03-01.04 | | |
| 79 | 39 | Проверочная работа №9: «Внутренняя энергия. Тепловое равновесие» | 26.03-01.04 | | |
| 80 | 40 | Вода. Физические и | 26.03- | | |

| | | | | | |
|----|----|---|-----------------|--|--|
| | | химические свойства воды Практическая работа №18: «Измерение удельной теплоемкости воды» | 01.04 | | |
| 81 | 41 | Диссоциация. Вода как растворитель | 04.04- 08.04 | | |
| 82 | 42 | Роль воды в биосфере. Круговорот воды в природе | 04.04- 08.04 | | |
| 83 | 43 | Вода - основа биохимических процессов | 04.04- 08.04 | | |
| 84 | 44 | Обобщающий урок: «Вода. Роль воды в биосфере» | 18.04- 22.04 | | |
| 85 | 45 | Соли и почва как абиотические факторы. Соли и их роль в жизни растений и животных Практическая работа №16: «Исследование среды раствора солей и сока растений» | 18.04- 22.04 | | |
| 86 | 46 | Почва и ее состав | 18.04- 22.04 | | |
| 87 | 47 | Практическая работа № 17: «Изучение состава почвы» | 25.04- 29.04 | | |
| 88 | 48 | Проверочная работа №10: «Вода. Соли и почва» | 25.04- 29.04 | | |

| | | | | | |
|-----|----|--|-----------------|--|--|
| 89 | 49 | Биотические факторы | | | |
| 90 | 50 | Жизнь и время. Биоритмы. Проверочная работа: «Биотические связи» | 25.04- 29.04 | | |
| 91 | 51 | Биологические часы, физиологические и экологические ритмы | 02.05- 06.05 | | |
| 92 | 52 | Обмен информацией | 02.05- 06.05 | | |
| 93 | 53 | Тканевой и организменный уровень обмена информацией | 02.05- 06.05 | | |
| 94 | 54 | Популяционно - видовой уровень обмена информацией | 09.05- 13.05 | | |
| 95 | 55 | Обобщающий урок по теме: «Обмен информацией» | 09.05- 13.05 | | |
| 96 | 56 | Проверочная работа №11: «Обмен информацией» | 09.05- 13.05 | | |
| 97 | 57 | Повторение | 16.05- 20.05 | | |
| 98 | 58 | Повторение | 16.05- 20.05 | | |
| 99 | 59 | Повторение | 16.05- 20.05 | | |
| 100 | 60 | Итоговая контрольная работа | 23.05- 27.05 | | |
| 101 | 1 | Резервный урок | 23.05- | | |

| | | | | | |
|-----|---|----------------|-----------------|--|--|
| | | | 27.05 | | |
| 102 | 2 | Резервный урок | 23.05- 27.05 | | |

Контрольно-измерительные материалы.

Проверочные работы: «Естествознание - совокупность научных знаний о природе», « Солнечная система. Галактика», « Строение Земли», «Свойства живого. Уровни организации жизни», « Состав и строение клетки», «Экологические системы», «Эволюционная теория», «Климат и приспособленность живых организмов к его условиям», «Внутренняя энергия. Тепловое равновесие», «Вода. Соли и почва», «Обмен информацией». Итоговая контрольная работа.

Лист корректировки планирования
по учебному предмету «Естествознание»

10 класс.

Учитель: Шаркова О.П.

| № | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Дата проведения по факту | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |